٦

الجُزء الأوَّل

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي

العلوم والحياة

الإجابات النّموذَجيَّة

مركز المناهج

فريق الإعداد

أ. جنان البرغوثي (منسقاً)	أ. محمد قرارية
أ. سناء أبو هلال	أ. سعاد غانم

الوحدة الأولى : الكائنات الحيّة الدّقيقة

الدّرس الأوّل: المجهر الضّوئي (المركّب) وأجزاؤه

نشاط (١) : أجزاء المجهر الضّوئي (المركّب)

.٢

الرّقم	أجزاء المجهر الضّوئي المركّب	التّركيب والوظيفة
١	العدسة العينيّة	العدسة الموجودة في أعلى الأسطوانة وننظر للأشياء المراد فحصها من خلالها.
٢	قرص تحريك العدسات	قرص يحوي عدسات مختلفة التّكبير، يستخدم في تغيير مواقع العدسات الشيئيّة وفقاً للحاجة لدرجة التّكبير.
٣	العدسات الشيئيّة	عدسات مختلفة التكبير مثبّتة على قرص متحرك قريبة من الشّيء المراد تكبيره.
٤	المنضدة	سطح مستوٍ توضع عليه العيّنة المطلوب تكبيرها، توجد في وسطه فتحة لمرور الضّوء يمكن تحريكها للأعلى والأسفل.
٥	مثبِّت الشَّريحة	قطعة معدنيَّة مثبت في أحد جوانبها ضاغط معدني مرن لتثبيت الشَّريحة
٦	الضّابطان الكبيران	عجلان يستعملان لتوضيح العيّنة والحصول على رؤية واضحة.
٧	الضّابطان الصَّغيران	عجلان صغيران يستخدمان لتوضيح العيّنة بدقة بعد ضبطها باستخدام الضّابطين الكبيرين.
٨	المكثّف	قرص مثبت أسفل المنضدة يسمح بالتّحكم بكمية الضّوء المارّة إلى العدسة.
٩	مصدر الضّوء	مصباح مضيء أو مرآة عاكسة للضوء، ويوجد أسفل المكثِّف

٣.عدد العدسات الشّيئيّة أكبر من العدسات العينيّة وذلك لوجود عدة تكبيرات للعدسات الشّيئيّة وبذلك يتم التّحكم بقوة التّكبير من خلال تبديل العدسات الشّيئيّة .

٤.تدل الأرقام على قوّة تكبير كل عدسة ومن خلال عملية حسابية بسيطة يمكن التّعرف على قوة تكبير أي عيِّنة تم فحصها.

أفكّر:

طريقة حساب مقدار التّكبير في المجهر الضّوئي المركّب:

درجة تكبير العدسة العينيّة × درجة تكبير العدسة الشّيئيّة المستخدمة

نشاط (٢): استخدام المجهر الضّوئي المركّب

- الطّريقة السّليمة لحمل المجهر الضّوئي المركّب
  - أضع يدي اليسرى أسفل القاعدة وأمسكها بإحكام.
  - أمسك الذّراع بيدي اليُمنى بقوّة وإحكام.

ارشادات هامة

- لا تنقل المجهر من مكانه خلال تشغيله
- حفظ المجهر داخل الصّندوق الخاص به أو داخل خزانة مغلقة بعد الانتهاء من استخدامه

٣. لأن العدسة الشّيئيّة الصّغرى لديها أصغر تكبير فيتم البدء بها لتحديد مجال وحقل الرؤية للعينة المراد فحصها، ومن ثم يتم التسلسل في العدسات الشّيئيّة حسب الحاجة للتّكبير.

٤. يتم البدء بتحديد الحقل أو مجال الرؤية باستخدام الضّابطان الكبيران ثم يتم توضيح الرّؤية بدقّة باستخدام الضّابطان الصّغيران.

٥. تصدر العدسة عند ثباتها في مكانها الصّحيح صوتاً خافتاً بسيطاً يشير أنها استقرّت بشكل سليم.

٦. يترك المجال للطّلبة للتّعبير عن الفرق مع توجيههم للإشارة بأن العيّنة تزداد وضوحاً بالانتقال من عدسة إلى أخرى ، كما يتم توجيههم أنه كلما زاد التكبير قد لا نرى جميع أجزاء العيّنة حيث قد يخرج جزء منها من حقل الرّؤية.

٧. تتم متابعة الطّلبة خلال الرّسم والتأكّد أن حقل الرّؤية واضحا لديهم باستمرار خلال عملية الرّسم.

الدّرس الثّاني: تصنيف الكائنات الحيّة الدّقيقة

نشاط (١): كائنات مجهريّة

- توجيه الطّلبة خلال النقاش أنه لا يمكن مشاهدة أشياء غريبة على اليد عند النّظر إليها بالعين المجرّدة أو دقيقة .

١. المادة الموجودة في طبق بتري هي وسط غذائي مناسب لنمو وتكاثر الخلايا.
٢. يوضع الطّبق في الحاضنة لتأمين درجة الحرارة المناسبة لنمو وتكاثر الخلايا.
٣. استقبال إجابات مختلفة من الطّلبة وتوجيههم إلى ملاحظة ظهور أشياء أو كائنات متعددة الأشكال لم تكن موجودة مسبقاً على الطّبق في المكان الذي وضعت فيه كفُّ اليد.
٤. الوسط الغذائي و درجة الحرارة المناسبة .

يمكن للمعلم مراجعة الطّلبة في احتياجات النمو للكائنات الحيّة بشكل عام والتي مرت عليهم خلال الصّفوف الأربع الأولى وذلك لتوجيهه إلى وجود كائنات حيّة صغيرة لا ترى بالعين المجرّدة يمكنها النّمو والتّكاثر إذا توفرت لها الظّروف المناسبة.

٥. بسبب توفّر عوامل النّمو من تغذية وحرارة ووجود كائنات دقيقة استطاعت النّمو والتّكاثر لتوفر هذه العوامل لها.
٦. الكائنات الحيّة الدّقيقة: كائنات صغيرة جداً لا ترى بالعين المجرّدة ويمكن أن تعيش في أماكن متعددة وتنمو وتتكاثر إذا توفرت لها العوامل المناسبة.

نشاط (٢): عتبة الحياة

١. يصف العلماء الفيروسات بأنها عتبة الحياة لأنها دقائق لا خلوية تبدي النّشاط الحيوي عندما تكون داخل الخلايا الحيّة وتمارس سلوك الجمادات عندما تكون خارجها.

٢.

- الإنسان : فيروس جدري الماء
- النّبات: فيروس تبرقش التّبغ.
- الحيوان: فيروس إنفلونزا الطّيور.

ويمكن توجيه الطّلبة للتّفكير في إجابات غير الواردة في النّص وتقبل إجاباتهم وتعزيزها وتعديلها

٣. لأن الفيروسات متخصصّة في مهاجمتها للخلايا وكل فيروس يستهدف نوع معين من الخلايا دون غيره.

٤. من الصّعب جداً رؤية الفيروسات خلال المجهر الضّوئي المركّب بسبب دقّتها الشّديدة وتم التّعرف عليها مخبَّرياً من خلال استخدام المجاهر المتطوّرة ومنها المجاهر الإلكترونيّة.

٥. من أشكال الفيروسات:

- الكروي - الحلزوني - المذنّب

٦. الفيروسات: دقائق لا خلوية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف خارجي، تهاجم الخلايا الحيَّة وتتطفل عليها لتتكاثر وتنمو داخلها ، وتمارس سلوك الجمادات عندما تكون خارج الخلايا الحيّة.

المشروع : يترك للطّلبة حرية اختيار الخامات المراد استخدامها وعدم التّقيد بما هو موجود في الكتاب واعتباره مثالاً توضيحياً فقط غير مقيّد للطلبة.

نشاط (٣): حياة في قطرة ماء

(١ – ٥) . يترك للطّالب المجال للعمل بشكل فردي أو جماعي وبمساعدة المعلّم.

٦- أوجه التّشابه: دقيقة وصغيرة الحجم لا يمكن رؤيتها بالعين المجرّدة.

- أوجه الاختلاف: يترك للطّالب الحرية للإجابة حسب مشاهداته مع توجيهه للاختلاف في الشكل والتّركيب العام وطريقة الحركة.

- **أستنتج أن :**

الكائنات الحيّة الدّقيقة متنوّعة ومتعددة لذلك يصعب دراستها.

- يترك للطّالب الحرية في بناء نص علمي يعبر عن المخطط الموجود مع ضرورة توجيه الطّلبة إلى الاستفادة من التفرعات وأدوات الرّبط والأسهم في تحويل المخطط إلى نصّ علمي مثال:
  - تنقسم الكائنات الحيّة الدّقيقة إلى البدائيّات و الطلائعيّات والفطريّات.
  - تنقسم البدائيّات إلى قسمين البكتيريا والبكتيريا الخضراء المزرقّة
  - .....

نشاط (٤): البدائيّات (البكتيريا)

١. من أشكال البكتيريا العصويّة و الحلزونيّة و الكرويّة.
٢. تختلف البكتيريا الخضراء المزرقّة عن باقي أنواع البكتيريا بأنها تحتوي على البلاستيدات الخضراء التي تمكنها من تصنيع غذائها بنفسها.
٣. سميت بذلك لأن خلاياها بدائيّة النوى أي أن المادة الوراثيّة غير محاطة بغشاء نووي.
٤. تتواجد البكتيريا بأنواعها المختلفة في كل مكان لأنها دقيقة، سريعة التّكاثر، وتنتقل بسهولة بوسائط مختلفة نظراً لدقّة حجمها.
٥. البدائيّات: كائنات حيَّة دقيقة بدائيّة النُّوى تنقسم إلى البكتيريا والبكتيريا الخضراء المزرقّة، سريعة النّمو والتّكاثر وتعيش في بيئات مختلفة وتنتقل بسهولة من مكان إلى آخر.

نشاط (٥): الطّلائعيّات

أولاً: الأوّليّات

١. – التريبانوسوما: الأسواط.
   – البراميسيوم: الأهداب.
   – الأميبا: الأقدام الكاذبة.
٢. يتحرك البلازموديوم بالإنزلاق ويساعده في ذلك وجوده في بيئة سائلة باستمرار (بيئة رطبة).
٣. تحتاج الأوّليّات للوسط السّائل لتسهيل حركتها وانتقالها من مكان إلى آخر سواء كانت تمتلك وسيلة للحركة أو لا تمتلك.
٤. سمّيت بذلك لأن الكائن الحي منها يتكون من خليّة واحدة فقط.
٥. الأوّليّات: كائنات حية دقيقة وحيدة الخلية لا ترى بالعين المجرّدة مختلفة الأشكال والأحجام، تعيش في الأوساط المائيّة السّائلة سواء كانت مياه عذبة أو مالحة أو في الدّم ويسبب بعضها الأمراض.

ثانياً: الطّحالب

١. الكلاميدوموناس وحيدة الخليّة أما السبيروجيرا فهي متعددّة الخلايا.
٢. تحتوي الطّحالب على بلاستيدات ملونة مختلفة ولكن يغلب على معظمها وجود البلاستيدات الخضراء.
٣. الطّحالب: كائنات حيّة دقيقة تعيش في البيئات الرّطبة معظمها في البحار والقليل منها في المستنقَّعات العذبة وعلى اليابسة، تمتاز بوجود البلاستيدات الخضراء والملوّنة في خلاياها والتي تساعدها في تصنيع غذائها، بعضها وحيدة الخليّة وبعضها الآخر متعدد الخلايا.

نشاط (٦): الفطريّات

١. المشترك أن جميع هذه الكائنات الحيّة من الفطريّات.
٢. تختلف الفطريّات في عدد الخلايا المكوّنة لها فبعضها وحيدة الخليّة مثل فطر الخميرة وبعضها متعدد الخلايا مثل فطر عيش الغراب أو فطر عفن الخبز.
٣. تحتاج الفطريّات للبيئة الرّطبة حتى تستطيع العيش والنّمو والتّكاثر.
٤. يترك المجال للطّالب لوصف مشاهداته مع توجيهه للوصف المناسب.
٥. يترك للطّالب المجال للرّسم مع متابعة استخدامه للعدسة بشكل سليم.
٦. الفطريّات:كائنات حيّة دقيقة واسعة الانتشار بعضها وحيد الخليّة لا ترى بالعين المجرّدة مثل فطر الخميرة وبعضها متعدِّد الخلايا وأحجامها كبيرة مثل فطر عيش الغراب، تحتاج للبيئة الرّطبة لتعيش فيها ، لا تستطيع تصنيع غذائها بنفسها لعدم احتواء خلاياها على البلاستيدات الخضراء.

الدّرس الثّالث: أثر الكائنات الحيّة الدّقيقة في الحياة

نشاط (١) : نحو جسم سليم

١. توفر وزارة الصّحة بطاقة التّطعيم لكل فرد لتثبيت جميع الطّعومات التي حصل عليها في حياته منذ الولادة، بالإضافة للطّعومات التي يأخذها الفرد في الحالات الطّارئة كانتشار الأوبئة والأمراض والطّعومات الخاصة بزيارة بعض الدّول كشرط لدخولها.

٢. – شلل الأطفال – الحصبة – الكزاز يترك للطّالب الخيار بكتابة ٣ أمراض وردت في البطاقة.

٣. يترك للطّلبة حرية الإجابة على هذا الفرع كل حسب حالته الخاصّة.

٤. يترك للطّلبة حرية الإجابة على هذا الفرع كل حسب حالته الخاصّة.

٥. من مسببات الأمراض للإنسان الفيروسات والبكتيريا والفطريّات ....

٦. المرض: حدوث خلل في وظيفة عضو أو جهاز أو أكثر في الجسم ، وقد تسبب بعض أنواع الكائنات الحيّة الدّقيقة كالفيروسات والبكتيريا الأمراض للإنسان والكائنات الحيّة الأخرى.

حوار جماعي: عقد جلسة مسبقة بين المعلّم وطلبته لتحديد مجرى النّقاش مع الضّيف الزّائر وقد يتم الاتّفاق على الأسئلة الأساسيّة التي سيتم طرحها وتنظيم آليّة اللقاء.

أتساءل: فتح النّقاش مع الطلبة وتوجيههم لطرح الأمثلة المختلفة وذلك للتّقديم للأنشطة التّالية.

نشاط (٢) : أثر الفيروسات في الحياة

- يتم توجيه الطّلبة أن للفيروسات آثار سلبيّة في حياة الكائنات الحية المختلفة(الإنسان ، الحيوان، النبات) وتسبب لها الأمراض.
- يمكن للطالب طرح أمثلة موجودة في الكتاب مع إعطاء الحريّة لطرح أمثلة أخرى من حياتهم اليومية والبيئة التي يعيشون فيها.

أفكر وأناقش: يترك للطّالب المجال للتّفكير والنّقاش مع الزملاء مع توجيه الإجابات إلى أن انتشار الأمراض الفيروسية للنّباتات والحيوانات يسبب خسارة اقتصاديّة كبيرة حيث أنها تسبب موت بعض الحيوانات والنّباتات وبذلك يخسر المزارع الفلسطينيّ ما تم دفعه للتّجهيز للزّراعة ورعاية الحيوانات وأيضا لا يحصل على العائد المادي المتوقع وهذا يسبب خسارة عامة للبلد بشكل عام وممكن أن تضطر الدولة لاستيراد بعض النّباتات والحيوانات من الخارج أو من مزارع الاحتلال الإسرائيلي مما يكلف الدولة الكثير ويؤثر على الاقتصاد الوطني.

نشاط (٣) : أثر البدائيّات (البكتيريا) في الحياة

١. إعطاء الحرية للطّالب للتّعبير عن الصّور بالجمل التي يراها مناسبة مع توجيهه للتركيز أن هناك آثار سلبيّة وآثار إيجابيّة للبكتيريا في الحياة.

. من الآثار الإيجابيّة:

- المساهمة في تصنيع المواد الغذائيّة مثل الأجبان والألبان والمخللات.
- تكوين الدُّبال اللازم كسماد عضوي طبيعي للنّباتات

. من الآثار السلبيّة:

- التسبب ببعض الأمراض للإنسان.
- تسوّس الأسنان.

- تقبل أي إجابات أخرى من الطّلبة من واقع بيئتهم وتجاربهم الحياتيّة.

أفكر وأناقش: الاهتمام بقراءة التّاريخ مهم عند شراء الأغذية المختلفة خاصة المعلّبة منها وذلك لأنه يكون هناك إمكانيّة لنمو بعض أنواع البكتيريا وكائنات أخرى على بعض المواد بعد فترة معينة أو نتيجة لسوء الحفظ والتخزين، ومن العلامات:

- انتفاخ المعلّبات بشكل ملحوظ.
- تغير لون بعض المواد.
- الرّائحة الكريهة لبعض الأغذية.
- تغير قوام بعض المواد من سائلة إلى صلبة أو بالعكس من صلبة إلى سائلة.

نشاط (٤) : أثر الطّلائعيّات في الحياة

- **الأوّليّات:**

١. تنتشر الأوّليّات في الأماكن الرّطبة المختلفة مثل مياه البحار أو المياه العذبة بالإضافة للتّربة الرّطبة، كما يعيش بعضها في جسم الإنسان أو النّبات وتسبب له الأمراض.

٢. .

اسم المرض	المسبب	أعراض المرض	طريقة الانتقال إلى الإنسان	الخلايا التي يهاجمها
الملاريا	طُفيل البلازموديوم	البرد، الصُداع، ارتفاع درجة حرارة الجسم، التّعرق بغزارة، فقر الدّم.	عن طريق أنثى بعوضة الأنّوفيلس	خلايا الدّم في جسم الإنسان
الزُّحار الأميبي	طُفيل الإنتاميبا هستوليتيكا	الإسهال، ألم شديد عند التبرّز، ضعف عام في الجسم.	عن طريق الخضروات والفواكه والمياه الملوّثة	خلايا الأمعاء الغليظة للإنسان.

٣. لأن الأوّليّات من الكائنات الحيّة التي لا تستطيع تصنيع غذائها بنفسها لعدم احتواء خلاياها على البلاستيدات الخضراء لذلك تتطفل على خلايا الكائنات الحيّة الأخرى وتعتمد عليها في الحصول على غذائها وبذلك تسبب لها الضّرر.

٤. تهاجم الأوّليّات أجسام الكائنات الحيّة لتأمين مكان مناسب لمعيشتها وللحصول على غذائها.

٥. يترك للطّالب الحريّة في اقتراح طرق للوقاية من الأمراض التي تسببها الأوّليّات مع توجيههم لبعض هذه الطّرق مثل:

- الاهتمام بغسل الخضروات والفواكه جيدا قبل تناولها.
- شرب الماء النّظيف ومن مصادر آمنة.

- القضاء على الحشرات الضّارة.
- عدم اللّعب في أماكن غير نظيفة.
- مقترحات أخرى من الطّلبة .....

- الطّحالب:

١. من فوائد الطّحالب الواردة في الصّور.

- تصنيع الأدوية والمراهم ومعاجين الأسنان.
- تدخل في صناعة بعض المواد الغذائيّة مثل المثلّجات والجِلي الملوّن.
- تدخل في تركيب بعض البيئات أطباق بتري مثل الآجر الأحمر المستخرج من الطّحالب الحمراء.

٢. من مضار الطّحالب:

- يسبب بعضها إنتاج مواد تؤدي إلى موت الأسماك الموجودة في البحيرات والأنهار.
- تسبب تلوث خزّانات المياه المنزليّة .

٣. تختلف ألوان الطّحالب لاحتواءها على أنواع مختلفة من البلاستيدات الخضراء والملونة ويظهر لون النّوع الواحد منها حسب نوع الصبغات الموجودة في البلاستيدات.

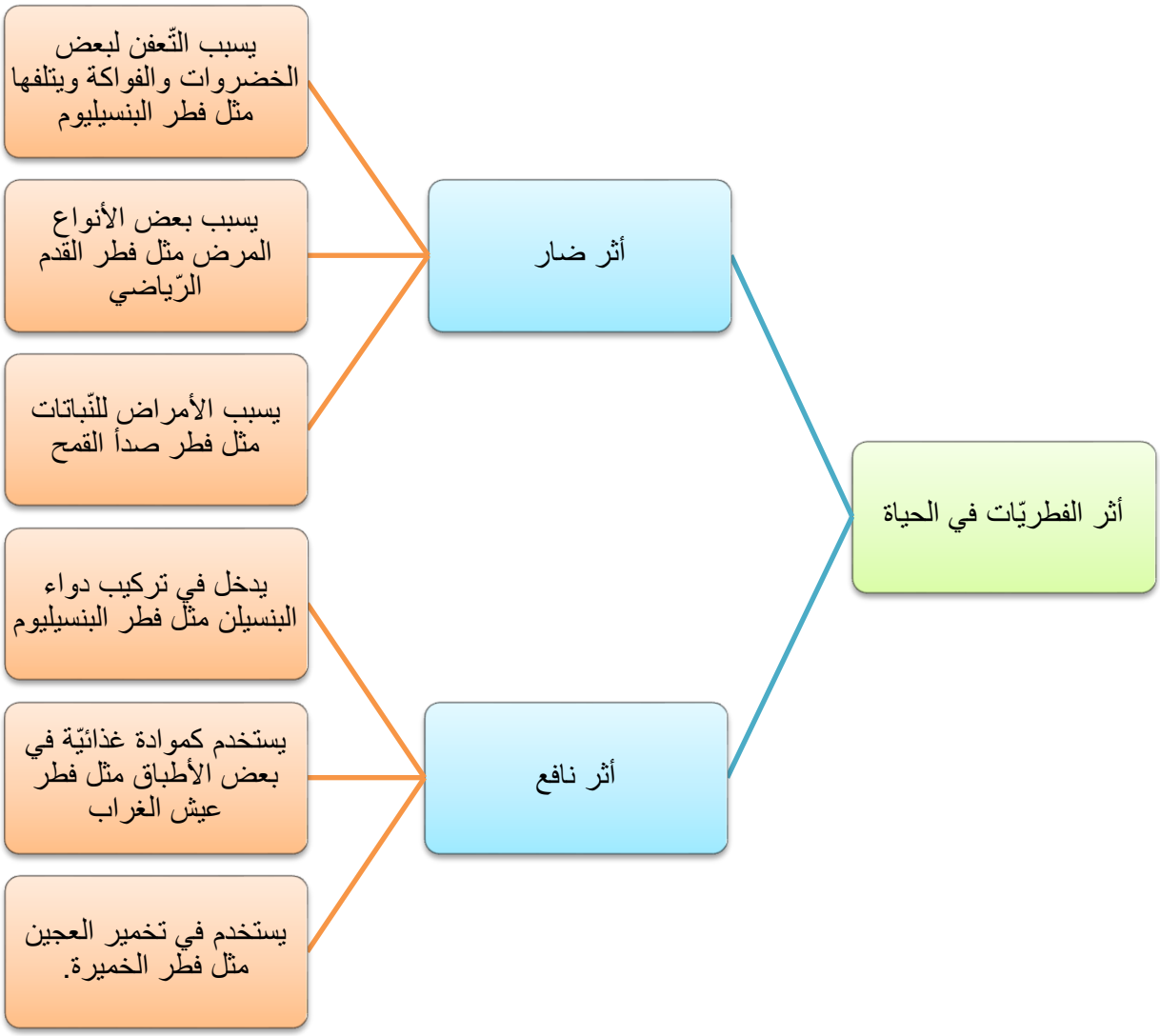
٤. بسبب احتوائها على البلاستيدات الخضراء فهي تستطيع تصنيع غذائها بنفسها ولهذا تعتبر من المنتجات ضمن أي سلسلة غذائيّة.

٥. العوامل المساعدة على نمو الطّحالب:

- درجة الحرارة المناسبة.
- الرّطوبة.

نشاط (٥) : أثر الفطريّات في الحياة

١.



٢. يترك للطّالب الحرية في صياغة ٣ جمل مفيدة بالاستعانة بالصّور والمخطط السّابق على أن تشمل الجمل أثاراً نافعة وأخرى ضارة.

٣. نصحت المعلّمة جهاد بعدم تناول الفطريّات التي وجدها لأن بعض الفطريّات سامة للإنسان وخاصّة الملوّنة منها لذلك يجب الحذر من تناولها واستشارة متخصص في هذا المجال. وتناول الفطريّات التي تباع في المحلات باعتبارها صالحة ليتناولها الإنسان.

نشاط (٦) : أكتشف أثر الخميرة

١. السّكر يعتبر من المواد الغذائيّة المناسبة لنمو الخميرة وتكاثرها.
٢. الماء الدّافئ يؤمن درجة الحرارة المناسبة لنمو فطر الخميرة والذي يساعد على تخمر العجين.
٣. ....
٤. يترك للطّالب المجال للتّعبير عن ملاحظاته مع توجيهه لملاحظة فرق الحجم بين وعائي العجين.
٥. الوعاء الأوّل لاحتوائه على الخميرة فعند تكاثرها ينتج عن عمليّة التّخمر غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يسبب فراغات بين جزيئات العجين فيسبب انتفاخه وزيادة حجمه.
٦. العوامل المساعدة على النّمو:
   - الوسط الغذائي ويمثله السّكر.
   - الحرارة المناسبة ويمثلها الماء الدّافئ.
٧. للخميرة دور كبير في تصنيع الخبز بأنواعه المختلفة و المعجّنات والحلويّات.

أسئلة الوحدة

السّؤال الأوّل:

رقم الجملة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الاجابة	ب	ب	جـ	أ	ب	د	أ	جـ	أ	ب

السّؤال الثّاني :

١. الكائنات الحيّة الدّقيقة: كائنات صغيرة جداً لا ترى بالعين المجرّدة ويمكن أن تعيش في أماكن متعددة وتنمو وتتكاثر إذا توفرت لها العوامل المناسبة.
٢. الفيروسات: دقائق لا خلوية تتكون من مادة وراثيّة محاطة بغلاف خارجي، تهاجم الخلايا الحيَّة وتتطفل عليها لتتكاثر وتنمو داخلها ، وتمارس سلوك الجمادات عندما تكون خارج الخلايا الحيّة.
٣. الأوّليّات: كائنات حية دقيقة وحيدة الخلية لا ترى بالعين المجردة مختلفة الأشكال والأحجام، تعيش في الأوساط المائيّة السّائلة سواء كانت مياه عذبة أو مالحة أو في الدّم ويسبب بعضها الأمراض.
٤. المناعة: قدرة الجسم على مقاومة مسببات الأمراض والقضاء عليها ومنعها من إحداث خلل بأعضائه وخلاياه وتنقسم إلى نوعين: المناعة الطّبيعية والمناعة الصّناعية.
٥. المرض: حدوث خلل في وظيفة عضو أو جهاز أو أكثر في الجسم ، وقد يسبب بعض أنواع الكائنات الحيّة الدّقيقة كالفيروسات والبكتيريا الأمراض للإنسان والكائنات الحيّة الأخرى.

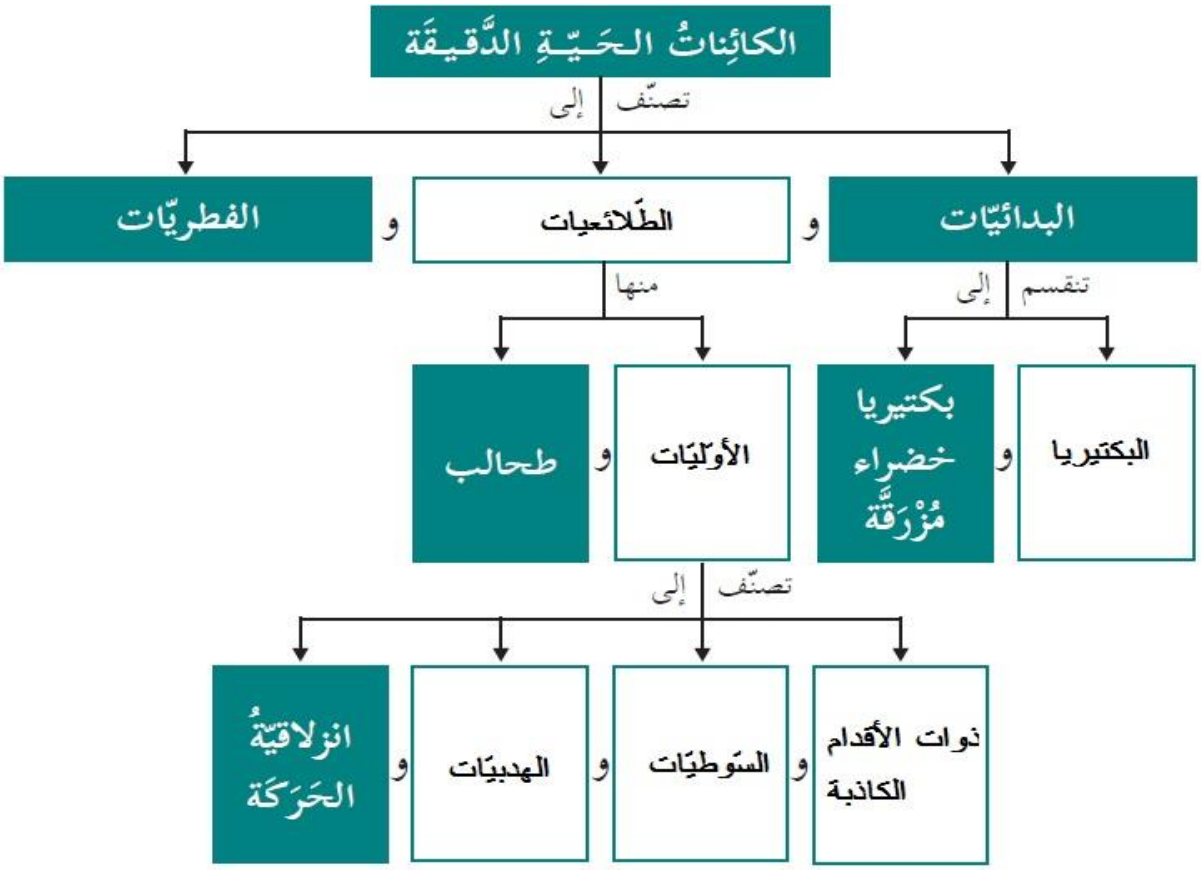
السُّؤال الثّالث:

الإجابة	التّصحيح
لا	بعض الكائنات الحيّة الدّقيقة وحيدة الخليّة مثل البكتيريا والأوّليّات وفطر الخميرة وبعضها متعدد الخلايا مثل بعض أنواع الطّحالب وفطر عيش الغراب.
لا	الفيروسات متخصصة جداً حيث يهاجم النّوع الواحد نوع محدد من الخلايا الحيّة.
لا	تتحرك الأميبا بالأقدام الكاذبة.
لا	البكتيريا الخضراء المزرقّة فقط من البدائيّات التي تستطيع تصنيع غذاءها بنفسها لاحتواء خلايا على البلاستيدات الخضراء.
نعم	

السّؤال الرّابع:

يتم حفظ الأغذية في الثّلاجة لأن الكائنات الحيّة الدّقيقة لا تستطيع النّمو والتّكاثر في درجات الحرارة المنخفضة فعند انقطاع التّيار الكهربائي ترتفع درجة حرارة هذه المواد الغذائيّة وقد تصل لدرجة الحرارة التي تساعد على نمو وتكاثر الكائنات الحيّة الدّقيقة وبالتّالي تتلف هذه الأغذية.

السّؤال الخامس:



السّؤال السّادس:

يتم تقبُّل إجابات الطّلبة ومناقشتها مع توجيه الطّلبة أنه سيكون في الغالب نوع تابع لأحد أنواع الطّحالب لاحتوائه على البلاستيدات الخضراء التي تساعده على تصنيع غذائه بنفسه وخلاياه حقيقيَّة النّوى وهذه من صفات الطّحالب.

السّؤال السّابع:

١.لأن الطّحالب تعتبر من المنتجات ضمن السّلاسل الغذائيّة إذ يمكنها تصنيع غذائها بنفسها لاحتوائها على البلاستيدات الخضراء وبالتالي فهي مهمة للمحافظة على التّوازن البيئي في الموازنة بين المنتجات والمستهلكات.

٢. لأنها دقائق لا تقوم بنشاطاتها الحيّة من نمو وتكاثر إلا داخل الخليّة الحيّة التي تهاجمها وتمارس سلوك الجمادات خارجها.

٣. يترك المجال للطّالب للتّعبير ويتم تقبل الإجابات المختلفة مع توجيه الطّلبة للتّركيز على دور الكائنات الحيّة الدّقيقة في الصّناعات المختلفة وخاصّة الصّناعات الغذائيّة مثل الفطريّات والطّحالب ، كما تساهم في توازن النظام البيئي وتنظيف البيئة من المخلّفات بالإضافة لفوائد أخرى ومن جانب آخر لها أثر سلبي ضار مثل التّسبب بالأمراض المختلفة للإنسان والحيوان والنّبات.

السّؤال الثّامن:

لنمو الطّحالب من المهم توفر العوامل الآتية:

- الرّطوبة .
- درجة الحرارة المناسبة.

الوحدة الثّانية " تركيب المادة "

الدّرس الأوّل : تركيب المادّة

نشاط (١) : وحدة بناء المادّة

١- تعبّر الصّورة عن مستوى التّنظيم في جسم الإنسان للجهاز الهضمي حيث يبدأ بـ:

خلية ← نسيج ← عضو ← جهاز ← جسم

٢- لأنه يشغل حيّزاً وله ثقل ونُدركه بحواسّنا .

٣- الخليّة

٤- لا ، يوجد أجزاء أصغر منها .

- **قصّ الورقة :**

١.عدد مرات القصّ (٣١ مرة)

٢. لا ، لا نستطيع الحصول على أصغر منها بطريقة القص.

٣. ٠.٠٠٠٠٠١ من المتر

٤. حجم ذرَّة واحدة

٥. ذرّة

- **المقارنة :**

١. نفس توقّع ديمقراط (الذرّة وتعني الجزء الذي لا يتجزأ)

٢. الذرّة : أصغر شيء في المادة لا يمكن تجزأته إلى أصغر منه .

٣. مادة الألومنيوم (عنصر الألومنيوم) .

نشاط (٢) : العنصر والمركَّب

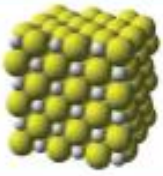
١- لأنه يتكون من نفس النوع من الذّرات.

٢- لأنه يتكون من نوعين من الذّرات (عنصرين مختلفين) يتّحدان معاً.

٣- المقارنة بين العنصر والمركب :

العنصر	المركّب
يتكون من نفس النوع من الذَّرات	يتكون من نوعين أو أكثر من ذرّات مختلفة في الشّكل واللون والحجم.

٤. التّصنيف للمواد في الجدول الآتي :

الرّقم	اسمُ المادّة	تركيبُ المادّة	التصنيف(عنصر/مُرَكَّب)
١	هيدروجين		عُنصر
٢	ثاني أكسيد الكربون		مُركّب
٣	حديد		عُنصر
٤	كبريتيد الحديد		مُركّب
٥	سكّر		مُركّب

نشاط (٣) الجزيء

١- جزيء الأكسجين (جزيء العنصر).

٢- جزيء ثاني أكسيد الكربون (جزيء المركّب).

٣- الفرق بين جزيء العنصر وجزيء المركب :

جزيء العنصر	جزيء المركّب
يتكون من ذرَّتين أو أكثر من نفس النّوع	يتكون من ذرَّتين أكثر من ذرّات مختلفة

٤- الجزيء : اتحاد ذرَّتين أو أكثر من نفس النَّوع من الذّرات أو من ذرّتين أو أكثر من ذرّات مختلفة.

نشاط (٣) : أتعلَّم الرُّموز

١. أشتقت رموز العناصر من اسم العنصر باللغة اللاتينية

٢. هناك عناصر تشترك بنفس الحرف لذلك إذا اشترك عنصرين بالحرف الأوّل نأخذ أول حرفين من اسمه باللغة اللاتينية حيث يكتب الأوّل حرف كبير ويكتب الثّاني حرف صغير .

ملاحظة :

العنصر الذي تم اكتشافه أولاً يسمى بالحرف الأوّل فقط ، أما العناصر التي تم اكتشافها بعده تسمى بحرفين لتمييزها عن العنصر الأوّل .

٣. رموز العناصر

اسمُ العنصر (بالعربية)	اسمُ العنصر (باللاّتينية)	رمزُ العنصر	اسمُ العنصر (بالعربية)	اسمُ العنصر (باللاّتينية)	رمزُ العنصر
كربون	Carbo	C	بوتاسيوم	Kalium	K
ذهب	Aurum	Au	كالسيوم	Calcis	Ca
كبريت	Sulfur	S	مغنيسيوم	Magnesia	Mg
نحاس	Cuprum	Cu	أكسجين	Oxys	O
حديد	Ferrum	Fe	نيتروجين	Nitron	Ni
ألومنيوم	Alumen	Al	هيدروجين	Hydor	H
فضة	Argentum	Ag	يود	Ioeides	I
صوديوم	Natirum	Na	كلور	Clloros	Cl
سليكون	Silex	Si			

أفكّر وأناقش : يتقبل المعلّم أي إجابات مناسبة

لسهولة التّعامل مع العناصر وكتابة الصّيغ الجزيئيّة للعناصر والمركّبات

نشاط(٥) : أتخيّل وأبني نماذج

- خرز وأسلاك

نشاط (٦) : أرضنا وعناصرها

أولاً : عناصر القشرة الأرضية ونسبها

١. رموز العناصر

العنصر	الرمز	النّسبةُ المئوية	العنصر	الرمز	النّسبةُ المئوية
أُكسجين	O	%٤٧.٣	بوتاسيوم	K	%٢.٥
سليكون	Si	%٢٧.٧	مغنيسيوم	Mg	%٢.٢
ألومنيوم	Al	%٧.٨	هيدروجين	H	%٠.٢
حديد	Fe	%٤.٥	كلور	Cl	%٠.٢
كالسيوم	Ca	%٣.٥	عناصر أخرى		%١.٦
صوديوم	Na	%٢.٥			

٢. الأكسجين

٣. السيلكون

٤. الألومنيوم

٥. لأنه يوجد بكميات قليلة جداً

ثانياً: عناصر الغلاف الجوِّي ونسبها

١. الأكسجين ، النيتروجين ، بخار الماء ، ثاني أكسيد الكربون ، غاز الآرغون

٢. %٢١

٣. N

الدرس الثاني : بعضُ الخصائص الفيزيائيّة والكيميائيّة للعناصر

أولاً : الخصائص الفيزيائية (الطّبيعيّة)

نشاط (١) : حالة العنصر في الظّروف الطّبيعيّة

١. تصنيف العناصر في الظّروف الطّبيعيّة

حالةُ العنصر في الظّروف الطّبيعيّة		
صلب	سائل	غاز
صوديوم نحاس حديد كبريت	زئبق	أكسجين

أستنتج أن :

العناصرُ موجودةٌ في الظّروف الطّبيعيّة في الحالة الصّلبة أو السّائلة أو الغازية

نشاط (٢) : ليس كل ما يلمع ذهباً

٢. بعض العناصر يلمع سطحها بعد تنظيفه وبعضها لا يلمع

٣. تصنيف العناصر التي تلمع والعناصر التي لا تلمع

عناصر لها لمعان وبريق	عناصر ليس لها لمعان وبريق
حديد نحاس ألومنيوم	كربون كبريت

أستنتجُ أن:

بعض العناصر تمتلك خاصِّيّة اللّمعان والبريق

نشاط (٣) : طَرْقٌ... سَحْبٌ ... وثَنْيٌ

١. لأزالة الأعشاب الضّارة وتجهيزها للزّراعة .

٢. طرق ، سحب ، ثني

٣. لا ، لأن هذه العمليّات تحتاج إلى حرارة ليسهل عليه تشكيل الحديد

أستنتجُ أن:

- قابليّة الحديد لِتكوين صفائح تُسمّى عمليّة (الطَّرق)
- قابليّة الحديد لتكوين أسلاك تُسمّى عمليّة (السَّحب)
- قابليّة الحديد للتّشكُّل تُسمّى عمليّة (الثَّني)

أناقشُ زملائي:

لا، بعض العناصر قابلة للطّرق والسّحب والثّني ، وبعضها غير قابل للطّرق والسّحب والثّني

هيّا نجرب :

١. الحديد ، والنّحاس قابلة للطّرق أما الكربون والكبريت غير قابلة للطّرق

٢. الحديد ، والنّحاس قابلة للثّني أما الكربون والكبريت غير قابلة للثّني

٣. يتفتت عنصري الكربون والكبريت عند طرقها أو ثنيها

٤. تصنيف العناصر

عناصر قابلة للطَّرْق والسّحب والثَّنْي	عناصر غير قابلة للطَّرْق والسّحب والثَّنْي
الحديد النّحاس	الكربون الكبريت

أستنتجُ أنّ:

بعض العناصر في الطّبيعة قابلةُ للطّرق والسّحب والثّني

أفسّر:

لأنها قابلة للطّرق والسّحب والثّني

نشاط (٤) : توصيل الحرارة

٢.أسجّل ملاحظاتي :

تساقط بذور دوّار الشّمس بالتّرتيب من الطّرف القريب من الماء السّاخن إلى الطّرف البعيد منه لكل من قضيب النّحاس والحديد أما في حالة قضيب الكربون لا تتساقط .

أُفسّرُ ملاحظاتي:

لأن الحديد والنّحاس موصل جيد للحرارة أما الكربون رديء التوصّيل للحرارة

أستنتجُ أنّ:

بعض العناصر موصلة جيدة للحرارة والبعض الآخر رديء التوصّيل للحرارة

نشاط (٥) : توصيلُ الكهرباء

٤. أسجّل ملاحظاتي في الجدول

عناصرُ موصلة للكهرباء	عناصرُ غير موصلة للكهرباء
الحديد النّحاس الألومنيوم الكربون	الكبريت

أستنتجُ أنّ:

بعض المواد موصلة جيّدة للكهرباء والبعض الآخر رديء التوصّيل للكهرباء .

نشاط (٦): القابلية للانْصِهار

٢. – الملاحظات :

يتحول الكبريت من صلب إلى سائل أما الحديد لا يتغير

– التفسير :

لأن الكبريت ينصهر على درجة حرارة منخفضة والحديد يحتاج إلى درجات حرارة عالية جداً حتى ينصهر

- الرّسم البياني :

١. درجات الإنصهار للعناصر، (الحديد، الكربون، الألومنيوم، الكبريت، النّحاس).

٢. التّرتيب التّصاعدي :

كبريت ، ألومنيوم ، نحاس، حديد ، كربون

٣. لأن درجة انصهار الكبريت منخفضة جداً بالنسبة لدرجة انصهار الحديد.

٤. سائلة عند درجة حرارة ٨٠٠ سْ

أستنتجُ أن :

العناصر في الطّبيعة تختلف في درجة حرارة انصهارها

أُناقش:

لإعادة تشكيلها والاستفادة منها (التّدوير) .

نشاط (٧) : التّمَغنط

٣. الملاحظات :

تنجذب برادة الحديد من المسمار بعد دلكه بالمغناطيس بينما لاتنجذب للعناصر الأخرى مثل النّحاس والألومنيوم والكربون .

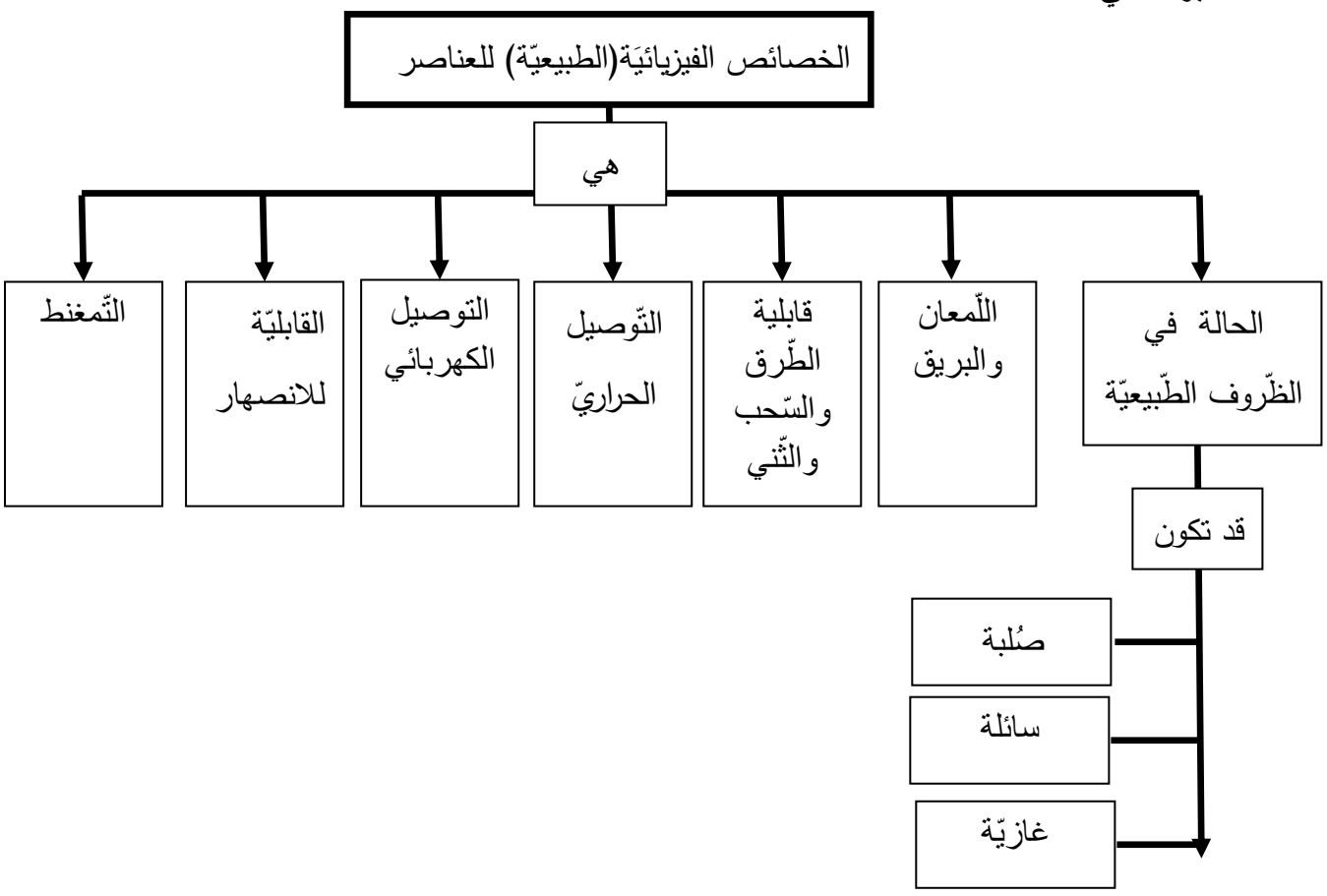
٤. النتائج :

عناصر قابلة للتّمغنط (تجذب برادة الحديد)	عناصر غير قابلة للتّمغنط (لا تجذب برادة الحديد)
الحديد	النّحاس الألومنيوم الكربون

أستنتجُ أَنّ:

بعض العناصر قابلة للتّمغنط مثل الحديد والبعض الآخر غير قابل للتمغنط مثل النّحاس والألومنيوم ، الكربون

أختبر نفسي :



ثانياً : الخصائص الكيميائيّة للمواد

نشاط (٨): تكوين مواد جديدة

١. أشاهد في الصّورة سلسلة حديد لامعة وسلسلة عليها صدأ
٢. المغناطيس لا يجذب الصّدأ
٣. مختلفة ، لأنها تتكون من اتحاد الحديد مع الأكسجين بوجود الماء .
٤. تغير كيميائي ، لأنه ينتج عنه مادة جديدة تختلف صفاتها عن صفات المواد المكونة لها

أجرّب :

٣. الملاحظات :- المسمار في الكأس الأوّل لا يصدأ

- المسمار في الكأس الثّانية يصدأ
- المسمار في الكأس الثّالثة يصدأ الجزء في الماء

أفكر : طلائها بطبقة من الدّهان أو طبقة من النيكل

نشاط (٩) : النُّحاسُ اللاّمع

٣. الملاحظات : أصبحت القطعة لامعة ونظيفة وظهور راسب في السّائل
٤. ظهور راسب في الخل أو الحامض .
٥. نعم ، ظهور طبقة خضراء اللون عليها نتيجة تعرضها للهواء والرُّطوبة

نشاط (١٠):الخلُّ ومسحوق الخبيز

٤.الملاحظات : انتفاخ البالون ، تكوين راسب .

٥. أفسر :نعم ، نتجت مادة راسبة وماء وغاز مما جعل البالون ينتفخ وصفات المواد النّاتجة تختلف عن صفات الخل ومسحوق الخبيز .

أستنتج أن : التغيرات التي حدث على كل من المسمار والقطعة النّحاسية ومسحوق الخبيز هي تغيُّرات كيميائيّة.

الدّرسُ الثّالث: الفلزّات واللافلزّات

نشاط (١) : فلز ... لافلز

العنصر / الخاصيّة	الحديد	الألومنيوم	الكبريت	النّحاس	الكربون
اللّمعان (لامع / غيرلامع)	لامع	لامع	غير لامع	لامع	غير لامع
توصيل الكهرباء (موصل / غير موصل)	موصل	موصل	غير موصل	موصل	موصل
توصيل الحرارة (موصل / غير موصل)	موصل	موصل	غير موصل	موصل	غير موصل
القابليّة للطّرق والسّحب والثّني (قابل / غير قابل)	قابل للطّرق والسّحب والثّني	قابل للطّرق والسّحب والثّني	غير قابل للطّرق والسّحب والثّني	قابل للطّرق والسّحب والثّني	غير قابل للطّرق والسّحب والثّني

١. اللّمعان والقابلية للطّرق والسّحب والثّني ، الموصليّة للحرارة والكهرباء .
٢. غير لامع ، غير قابل للطّرق والسّحب والثّني .
٣. درجة انصهار الحديد والنّحاس والألمنيوم عالية جداً بالنسبة لدرجة انصهار الكبريت
٤. لأنها تمتلك الخصائص الآتية : اللّمعان ، القابليّة للطّرق والسّحب والثّني والتّوصيل الحراري والكهرباء .
٥. لأنه ليس له لمعان وهش (غير قابل للطّرق والسّحب والثّني) ، غير موصل للحرارة والكهرباء .
٦. العناصر الفلزية والعناصر اللافلزية

العناصر الفلزية	العناصر اللافلزية
الذّهب ، القصدير ، الرصاص	الكلور ، اليود ، الأكسجين

نشاط (٢): الجدولُ الدّوريّ

١. مدلول الألوان في الجدول الدّوري:

٣. اللون الرمادي : يمثل العناصر الفلزيّة

٤. اللون الأصفر : يمثل العناصر اللافلزيّة

٥. اللون الزرق : يمثل العناصر أشباه الفلزات

٢. عناصر من الجدول الدّوري:

٦. الفلزات : الصوديوم ، الكالسيوم ، النّحاس ...

٧. اللافلزات : الكلور ، الأكسجين ، النّيتروجين ...

٨. أشباه الفلزات : السّيلكون ، الجرمانيوم ، البورون ...

نشاط (٣) : عناصر من بيتي

١. عناصر من بيتي (تقبل الطلبة إجابات والامكان جعله واجب بيتي)

الفلز	استخدامه	اللافلز	استخدامه	شبه الفلز	استخدامه
ذهب	الحُليّ والزّينة	كلور	التّعقيم	السّيلكون	صناعة الزّجاج
النّحاس	أواني الطبخ والقهوة	اليود	تعقيم الجروح	الجرمانيوم	شرائح الحاسوب
الألومنيوم	أواني الطبخ والتّغليف	الكبريت	رش المزرعات عيدان الثقاب	الزرنيخ	المبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب الضارة في الحقل

٢. تقبل إجابات الطلبة ومنها :

الأبواب الشّبابيك المقاعد والكراسي الأدوات الكهربائية ...

نشاط (٤) : العناصر في جسمي

١. الأكسجين ، لأنه يدخل في تركيب الماء ويشكل الماء ٦٠%-٦٥% من جسم الانسان

٢. تصنيف عناصر جسم الانسان :

٩. الفلزات : الكالسيوم ، والكربون

١٠. اللافلزات : الأكسجين ، الهيدروجين ، النيتروجين

٣. الحديد ، يدخل في تركيب الدم .(تقبل أي إجابة صحيحة من الطلبة)

نشاط (٥) : استخدامات بعض العناصر الشّائعة

١. لأنه غالي الثمن يعكس الضَوء وصلب يخدش جميع المواد .

٢. لأنه يتحمل ضغط كبير .

٣. المقارنة بين الأكسجين والهيدروجين :

العنصر	قابليّة الاشتعال	الاستخدام
الأكسجين	لا يشتعل	في المستشفيات ، ولحام السّيارات
الهيدروجين	يشتعل	وقود للسيارات

أسئلة الوحدة الثّانية : تركيب المادة

السّؤال الأول :

الرقم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
رمز الاجابة	ب	أ	جـ	د	ب	د	جـ	أ	جـ

السّؤال الثاني :

المفهوم	التعريف
الجزيء	اتحاد ذرّتين أو أكثر من نفس النوع من الذّرات أو من ذرّتين أو أكثر من ذرّات مختلفة.
الذرة	أصغر شيء في المادة لا يمكن تجزأته إلى أصغر منه .
الطّرق	قابلية الفلز لعمل صفائح وألواح.
الثّني	قابلية الفلز للتشكيل وعمل أشكال مختلفة.

السّؤال الثالث :

١. الكالسيوم : Ca

٢. النّحاس : Cu

السّؤال الرّابع :

العنصر	الكبريت	الحديد	البوتاسيوم	السيلكون	المغنيسيوم
الرمز	S	Fe	K	Si	Mg
النوع	لافلز	فلز	فلز	شبه فلز	فلز

السّؤال الخامس :

١. لانها تتكون من نفس النّوع من الذرات .
٢. لأنها غير موصلة للتّيار الكهربائي .
٣. لأنه خفيف الوزن ولا يتآكل عند تعرضه للظّروف الجويّة .

السّؤال السّادس :

١. عناصر الجسم : النيتروجين ، الأكسجين ، الكربون
٢. عناصر القشرة الأرضية : السّيلكون ، الحديد ، الألومنيوم

السّؤال السّابع : تقبّل أي إجابات أخرى مناسبة

١. ألومنيوم : أواني الطّبخ ، ورق التّغليف ...
٢. نحاس : أسلاك الكهرباء ...
٣. أكسجين : لحام السّيارات ...
٤. الحديد : البناء ...

السّؤال الثّامن :

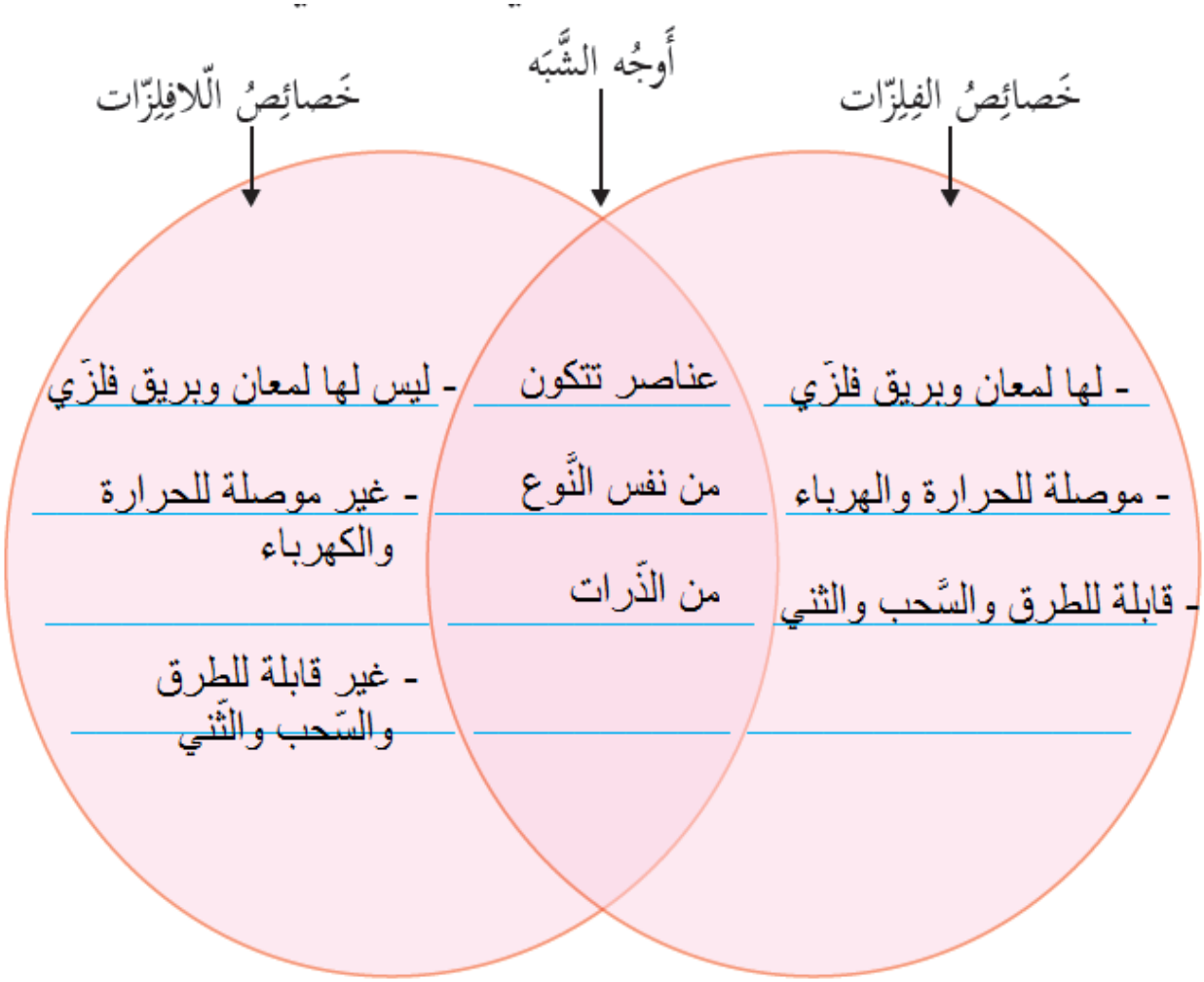
اعتمدت على معرفتها الخصائص العامة للفلزّات وهي :

١. لها لمعان وبريق .

٢. موصلة للحرارة والتيار الكهربائي .

٣. قابلة للطرق والسحب والثني

السّؤال التّاسع :



الوِحدة الثّالثة: الحَرَكة والقُوّة

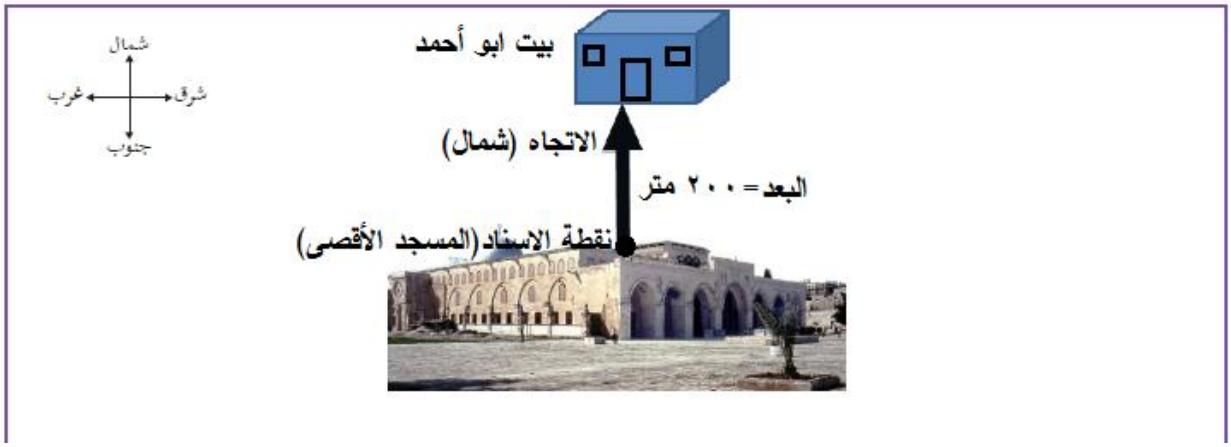
الدّرس الأول: الحَرَكة

نشاط (١): أبو عودة في القدس

١. يقع بيت أبي أحمد شمال المسجد الأقصى ويَبْعُد عنه ٢٠٠ متر.

٢. النّقطة التي أَستندُ إليها في وصف موضع بيت أبي أحمد هي المسجد الأقصى، وتسمى نقطة الإسناد.

٣.



٤. (كل طالب يكتب إجابته بناءً على موقع بيته، على أن تحتوي كل إجابة على نقطة الإسناد (المدرسة) وبُعْدٌ تقريبيّ للبيت عن المدرسة، والاتجاه) مثلاً:

يقع بيتي على بُعْد ٨٠٠ متر غرب المدرسة.

٥. تمثل المدرسة نقطة الإسناد.

٦. الموضع: المكان الذي يوجد فيه الجسم بالنّسبة لنقطة إسناد معيّنة.

أستنتجُ أنَ:

لِتحديد موضع جسم ما نحتاج إلى:

١. نقطة إسناد (مرجع): أُسنِدُ إليها موضع الجسم

٢. البُعْد: المسافة بين موضع الجسم ونقطة الإسناد.

٣. الاتِّجاه: اتجاه الجسم بالنّسبة لنقطة الإسناد.

نشاط (٢): السَكون والحركة

٢. السَيارة في النقطة (أ) ساكنة لا تتحرك.

٣. لا يتغير موضع السّيارة عند النّقطة (أ) مع مرور الزمن، لأنها ساكنة لا تتحرك.

٥. السّيارة متحركة أثناء مرورها بالنّقطة (ب) حيث تغير موضعها بالنسبة للنّقطة (أ).

٦. نعم تغيَر موضعها بالنسبة للنّقطة (أ).

٧. مرّت السّيارة أثناء حركتها بالنّقاط (ب) و (ج).

٨. نعم، تحتاج السّيارة فترة زمنية معينة لتغيير موضعها أثناء انتقالها من النّقطة (أ) إلى النّقطة (ب) ثم إلى النّقطة (ج).

أستنتج أنّ:

١. الحركة

٢. السّكون

نشاط (٣): أشكال الحركة

أولاً:

٢. نعم، تغيّر موضعي أثناء الرّكض لفترة زمنية معينة سواءً أثناء الحركة في خط مستقيم، أو أثناء الركض في مسار منحني من خلال الأقماع أيضاً لأنني انتقلتُ من بداية الملعب إلى نهايته.

٣. الحركة الانتقالية: انتقال الجسم من نقطة إلى أخرى، أو من مكان إلى آخر، كحركة السّيارة مثلاً.

ثانياً:

١. تحركتُ حركة دائريّة، حيث قطعت مسافة معينة (تمثل محيط المسار الدّائري) خلال فترة زمنيّة معيّنة .

٢. نعم، لأنني انتقلت من نقطة لأخرى على المسار الدائري خلال فترة زمنيّة معيّنة. (ليس شرطاً في الحركة الدّائرية الوصول لنفس نقطة البداية)

٣. الحركة الدّائرية: حركة الجسم في مسار دائري، مثل حركة السّيارة حول دوّار، وحركة الأرض حول الشّمس.

ثالثاً:

١. أدور حول نفسي عدة دورات خلال فترة زمنيّة معيّنة.

٣. المروحة تتحرك حول الدّبوس أو المسمار (محور الدوران) عدة دورات خلال فترة زمنّية معيّنة وتسمى حركة دورانيّة.

٤. الحركة الدّورانيّة: حركة الجسم حول محور معيّن، كحركة الأرض حول نفسها.

أختبر نفسي:

١. شكل حركة الأرض حول نفسها: حركة دورانيّة.

٢. شكل حركة الأرض حول الشمس: حركة دائريّة.

رابعاً:

١. في البداية يكون البندول ساكناً ويسمى هذا الموضع الذي يوجد عنده بـِ: موضع الاستقرار.

٢. عندما أدفع كرة البندول بيدي دفعة خفيفة، ألاحظ أنها تتذبذب أو تهتز ذهاباً وإياباً حول موضع الاستقرار بشكل دوري.

٣. نعم

٤. ألاحظ أنّ البندول يتحرك أو يتذبذب أو يهتز إلى اليمين وإلى اليسار على جانبي الموضع الذي كانت تستقر فيه (موضع الاستقرار)، وهذه الحركة تتكرر بشكل دوري، وألاحظ أنّ المسافات التي تقطعها كرة البندول على جانبي موضع الاستقرار متساوية والزمن متساوي أيضاً.

٥. الحركة الاهتزازيّة: تذبذب الجسم حول نقطة معينة ذهاباً وإياباً، كحركة بندول السّاعة.

أستنتج أنّ أشكال الحركة، هي:

١. حركة انتقاليّة ٢. حركة دائريّة.

٣. حركة دورانيّة. ٤. حركة اهتزازيّة.

نشاط (٤): مدينة الملاهي

١.

حركة انتقاليّة

حركة دورانيّة

حركة اهتزازيّة

حركة دائريّة

٢. تقبّل اجابات الطلبة ، ومن الأمثلة على أشكال الحركة من بيئتي المحيطة:

حركة الأرجوحة، حركة بندول السّاعة، حركة الدّراجة في خط مستقيم، حركة أوتار الآلات الموسيقيّة، حركة القمر حول الأرض، ... إلخ.

الدّرس الثّاني: مُتوسّط السّرعة

نشاط (١): مَنِ الأسرَع

أوّلاً: مسافة ثابتة

* يتم تنفيذ النشاط وتسجيل البيانات من قبل الطلبة في الجدول (صفحة٨٣) من كتاب الطالب، ومن ثمّ مناقشة الأسئلة التي تليه.

١. يتم ترتيب المتسابقين تصاعدياً حسب الزمن الذي استغرقه كل منهم لقطع مسافة (٥٠ متر)، بناءً على النتائج التي تمّ الحصول عليها.

٢. الأسرع هو: (اسم المتسابق الذي حقّق أقل زمن خلال السباق)، لأنّه قطع مسافة (٥٠ متر) في أقلّ زمن.

٣. العامل الثابت هو المسافة، لأنّنا قمنا بتثبيته خلال تنفيذ النشاط ويساوي في هذه الحالة (٥٠ متر)، أي أنها ثابتة لجميع المتسابقين.

٤. العامل المتغيّر هو الزمن. لأنّ الزمن هنا تغيّر بناءً على سرعة المتسابق في قطع المسافة الثابتة (قمنا بقياسه لكل متسابق).

أستنتج أنّ:

كلما زادت السّرعة قلّ **الزّمن** مع ثبوت المسافة.

ثانياً: زمنٌ ثابت

* يتم تنفيذ النّشاط وتسجيل البيانات من قبل الطلبة في الجدول (صفحة٨٤) من كتاب الطالب، ومن ثمّ مناقشة الأسئلة التي تليه.

١. يتم ترتيب المتسابقين تصاعدياً حسب المسافة التي قطعها كل منهم خلال الزمن الثابت(١٠ ثانية)، بناءً على النتائج التي تمّ الحصول عليها.

٢. الأسرع هو: (اسم المتسابق الذي قطع أكبر مسافة خلال السباق)، لأنّه قطع أكبر مسافة خلال (١٠ ثواني).

٣. العامل الثابت هو الزمن، لأنّنا قمنا بتثبيته خلال تنفيذ النشاط ويساوي في هذه الحالة (١٠ ثواني)، الزمن ثابت لجميع المتسابقين.

٤. العامل المتغيّر هو المسافة. لأنّ المسافة هنا تغيّرت بناءً على سرعة المتسابق فكل متسابق يقطع مسافة معينة تختلف عن الآخر خلال نفس الفترة الزمنية، (قمنا بقياس المسافة لكل متسابق).

أستنتج أنّ:

- كلما زادت السّرعة زادت المسافة المقطوعة مع ثبوت الزّمن.
- تعتمد السرعة على عاملين، هما:
  ١. المسافة.
  ٢. الزّمن.
- مقدار المسافة التي يقطعها جسمٌ ما في وحدة الزمن تسمى السّرعة.

نشاط(٢): متوسّط السّرعة

١. أي أنّ سرعتها تساوي صفر.

٢. في بداية الحركة كانت السّيارة ساكنة أي أنّ سرعتها= صفر، وخلال الدقيقة الأولى زادت سرعتها وأصبحت (٢٠ كم/ساعة)، وفي الدقيقة الثّانية زادت سرعتها إلى (٥٠ كم /ساعة)، وفي الدقيقة الثّالثة قلّت سرعة السّيارة وأصبحت (٣٠ كم / ساعة).

٣. لم تَكُن سرعة السيارة ثابتة خلال الرحلة، لأنّها كانت صفر، ثمّ زادت خلال الدّقيقة الأولى، ثم زادت خلال الدّقيقة الثّانية، ثم قلّت خلال الدّقيقة الثّالثة.

٤. عندما تتوقف السّيارة تصبح قراءة العدّاد صفر.

أستنتج أنّ:

$$\text{متوسط السّرعة} = \frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{الزمن}}$$

نشاط(٣): نلعبُ ونحسب

* تنفيذ النشاط من قبل الطلبة على شكل مجموعات ثنائية تحت إشراف المعلّم، وتسجيل البيانات في الجدول (صفحة ٨٨ من كتاب الطالب)، ومن ثم حساب متوسط السّرعة في كل حالة، وبعد دراسة النتائج التي تمّ الحصول عليها يتم مناقشة الأسئلة التي تلي الجدول.

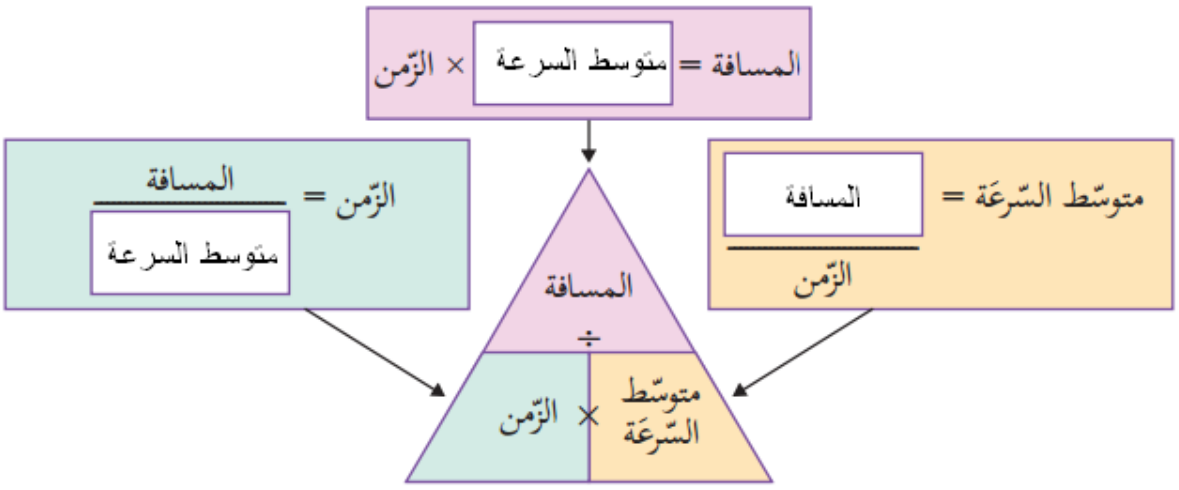
١. كلما زادت المسافة المقطوعة في وحدة الزمن زاد متوسط السّرعة (علاقة طردية).

٢. كلما زاد الزّمن المُسْتَغرَق في قطع مسافة معينة، قلّ متوسط السّرعة (علاقة عكسية).

٣. وحدة قياس متوسط السّرعة هي (متر/ثانية) وبالرموز(م /ث)، لأنّ :

$$\text{متوسط السّرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{\text{متر}}{\text{ثانية}} = \frac{\text{م}}{\text{ث}}$$

٤.



٥.

المسافة	الزَّمن	وحدة متوسّط السّرعة
متر	ثانية	م/ث
كيلومتر	ساعة	كم/ساعة

أختبر نفسي:

المسار	المسافة المقطوعة (م)	الزَّمن المُسْتَغرَق (ث)	متوسّط السّرعة (م/ث)
طريق مستقيمة	١٢٠٠	٦٠٠	متوسط السّرعة = المسافة المقطوعة / الزمن = ١٢٠٠ / ٦٠٠ = **٢م/ث**
حقل	٩٠٠	٦٠٠	متوسط السّرعة = المسافة المقطوعة / الزمن = ٩٠٠ / ٦٠٠ = **١.٥م/ث**
تلّة	١٢٠٠	٩٠٠	متوسط السّرعة = المسافة المقطوعة / الزمن = ١٢٠٠ / ٩٠٠ = **١,٣ م/ث**

١. المسافة الكليّة التي يقطعها عمرو= ١٢٠٠+ ٩٠٠ + ١٢٠٠ = ٣٣٠٠ متر

٢. الزّمن المُسْتَغرَق في قطع المسافة الكليّة= ٦٠٠ + ٦٠٠ + ٩٠٠= ٢١٠٠ ثانية

٣. متوسط السرعة من بداية الجري وحتى نهايته =

$$\frac{\text{المسافة الكلية المقطوعة}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{٣٣٠٠}{٢١٠٠} = ١,٥٧ \text{ م/ث}$$

نشاط (٤): كائنات حية سريعة

١. الحيوان البريّ الذي يمتلك أكبر متوسط سرعة: النّمر.

٢. متوسط سرعة النّسر= ٣٣ م/ث.

٣. عندما يركض بأقصى سرعته للهروب من الحيوان المفترس.

٤. المسافة = متوسط السّرعة × الزّمن= ٢١ × ١٠= ٢١٠ م.

أفكّر:

قد تكون السّرعة سلاحاً ذا حدين بالنّسبة للإنسان.

١. قد تكون السّرعة طريقاً للفوز والنجاح عندما يتعلق ذلك بالمسابقات، أي مَن يكُن أسرع يفوز.

٢. قد تكون السّرعة طريقاً للموت والهلاك، عندما يتعلق ذلك بحوادث السير مثلاً، فالسّرعة الزائدة قد تقود للموت.

أناقش وزملائي:

تقبّل الإجابات من الطلبة بعد النقاش وتوجيهها نحو أنّ سبب المخالفة قد يكون السّرعة الزائدة، داخل المدن والمحددة بـ ٥٠ كم / السّاعة ومن ثمّ مناقشة مخاطرها على الإنسان.

الدّرس الثّالث: القوّة وأثرها في الحركة

نشاط (١): دفعٌ ... سحبٌ

٢. تَقَبُّل إجابات الطلبة في الوصف وتوجيهها نحو : **أنّ** الحالة الحركية للقطعة الخشبية هي السُّكون، إذ أنّها ثابتة لا تتحرك.

٣. لا، لم تتحرك. لأنّ القطعة الخشبية لا تستطيع الحركة وحدها، فهي بحاجة لمؤثر يُسَبِّب حركتها.

٤. نعم، لأنها انتقلت من نقطة لأخرى على الطّاولة، أي أنّها تحركت مسافة معينة خلال فترة زمنيّة معيّنة.

٥. نعم، لأنها انتقلت من نقطة لأخرى على الطّاولة، أي أنّها تحركت مسافة معيّنة خلال فترة زمنيّة معيّنة.

٦. القوّة.

٧. يتغير شكل قطعة المعجون، لأنني أثرت عليها بقوة (دفع) أدّى لتغيير شكلها.

أستنتج أنّ:

- دفعٌ أو سحبٌ.

٨. القوَّة: مؤثر خارجي يُؤَثِر في الأجسام، ويؤدي إلى تحريكها أو تغيير شكلها، وقد تكون قوة دفع أو قوة سحب.

أتساءَل

* يتم تقبل إجابات الطلبة، ثمّ التعقيب عليها بأنّه سيتم الإجابة عن هذا التساؤل بعد تنفيذ الأنشطة الآتية.

نشاط (٢): عناصِرُ القوّة

١. نوع القوّة: سحب اتجاه القوة: باتجاه الرّجل أو (إلى الخلف).

٢. نوع القوّة: دفع اتجاه القوة: بعيداً عن الرّجل أو (إلى الأمام).

٣. عناصر القوّة:

١. نقطة تأثير القوّة.

٢. خط عمل القوّة (اتجاه القوّة).

٣. مقدار القوّة.

نشاط (٣): مقدار القوّة

١. الحالة الحركيّة لطّاولة معلمي: ساكنة (لا تتحرك).

٢. * للمعلم: ستختلف الإجابة على هذا السّؤال باختلاف كتلة الطاولة والقوة التي يؤثر بها الطالب على الطّاولة، فقد تكون:

ستتحرك الطّاولة بعيداً عنّي بسهولة.

ستتحرك الّطاولة بعيداً عني بصعوبة.

٣. ستتحرك الطّاولة بعيداً عنّا أسرع (أسهل) من المرة الأولى.

٤. ستتحرك الطّاولة بعيداً عنّا أسرع (أسهل) من المرة الأولى والثانية.

٥. في الحالة الثّالثة (عندما دفعت وزملائي الطاولة)، لأنّ القوّة التي أثرت على الطّاولة كانت أكبر.

٦. عندما نقوم بسحب الطّاولة، فإنها ستتحرك باتجاهنا (قريباً منّا)، وكلّما كانت القوّة المؤثرة أكبر تحركت الطّاولة أسرع .

أستنتج أنّ:

- الجسم السّاكن يبقى **ساكن** ما لم تؤثر عليه **قوّة** تعمل على تحريكه.
- كلّما كانت القوّة المُؤثّرة **أكبر** كانت حركة الجسم **أسرع**.

نشاط (٤): قياسُ مقدار القوة

١. لا. يمكن القول أنها كبيرة أو صغيرة ولا يمكن تحديدها بدقة كبيرة، لأننا نحتاج لأداة معيّنة لذلك.

٢. * تنفيذ النشاط وتسجيل البيانات في جدول (صفحة ٩٦ من كتاب الطالب).

٣. مقدار استطالة النّابض يمثّل مقدار القوة المؤثّرة على الكتب وأدّت لتحريكها، وحدة قياسها (النيوتن).

٤. لا. لأنه كلما زاد عدد الكتب زاد مقدار استطالة النّابض.

٥. نعم، كلما زاد عدد الكتب زادت كتلة الكتب وبالتّالي تزداد القوة اللاّزمة لتحريكها.

أستنتج أنّ:

- كلما كانت كتلة الجسم أكبر كان مقدار القوة اللاّزمة لتحريكه **أكبر**.

نشاط (٥): خطُّ عمل القوة

١. بعيداً عني.

٢. باتجاهي (مقترباً منّي).

٣. اتجاه حركة الكرسيّ تكون بنفس اتجاه القوّة المؤثرة.

أستنتج أنّ:

- الاتجاه الذي تؤثر فيه القوة في الجسم وتحرّكه وتغيّر موضعه إمّا سحباً أو دفعاً يسمّى: **خط عمل القوة (اتجاه القوة)**.

نشاط (٦): نقطة تأثير القوة

 ١ أستطيع إغلاق الباب بسهولة بوساطة مقبض الباب	 ٢ أَجِدُ صعوبةً في إغلاق الباب من منطقة قريبة من المفصل
 ٣ أستطيع دفع الطّاولة بسهولة من حافتها	 ٤ أَجِدُ صعوبةً في دفع الطّاولة من وسطها

١. القوة التي تؤثر عندها القوة في الجسم تسمى: نقطة تأثير القوة.

٢. نقطة تأثير القوة: هي النقطة التي تؤثر عندها القوة في الجسم.

٣. عناصر القوّة: – نقطة تأثير القوّة.

– خط عمل القوّة (اتجاه القوّة).

– مقدار القوّة.

نشاط (٧): أثر القوة في الأجسام

٢. الحالة الحركيّة للكرة: ساكنة

٣. يمكن تحركيها عن طريق التأثير عليها بقوّة (دفعها بقدمي مثلاً).

٤. سوف تتحرك الكرة باتجاه تأثير القوة، بسرعة معينة تعتمد على القوة التي دفعتها بها.

٥. سوف تزداد سرعة الكرة، ولكن بالاتجاه نفسه.

٦. توجيه الطلاب إلى أنه يمكن تغيير اتجاه حركة الكرة عن طريق التّأثير عليها بقوة باتجاه معاكس لاتجاه حركتها مثلاً.

٧. توجيه الطّلاب إلى أنه يمكن إيقاف حركة الكرة عن طريق التأثير عليها بقوة مساوية للقوة التي أدت إلى حركتها مقداراً وتعاكسها في الاتجاه. (أو عن طريق الإمساك بالكرة مثلاً).

٨. يمكن تغيير مقدار سرعة الكرة واتجاهها في الوقت نفسه عن طريق التأثير عليها بقوة أكبر أو أقل من القوة التي أدّت لتحريكها وباتجاه مختلف عن الاتجاه الذي تتحرك فيه، ويمكن تغيير اتجاهها بتغيير نقطة تأثير القوة.

* من الأمثلة التي تبين أثر القوة على شكل الأجسام:

التأثير بقوة على قطعة معجون، قطعة عجين، بالون منفوخ يغير شكلها، وكذلك سحب نابض يغير شكله، ... الخ.

أختبر نفسي :

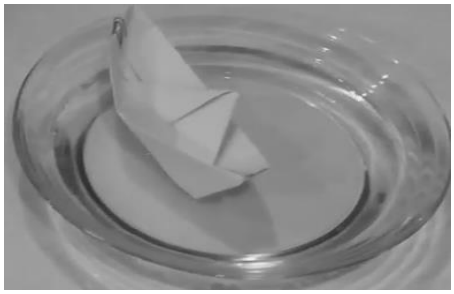
أوّلاً: الدّواسة: زيادة سرعة الدّراجة

ثانياً: الكابح: إيقاف الدّراجة.

ثالثاً: مقود الدّراجة : تغيير اتجاه الدّراجة.

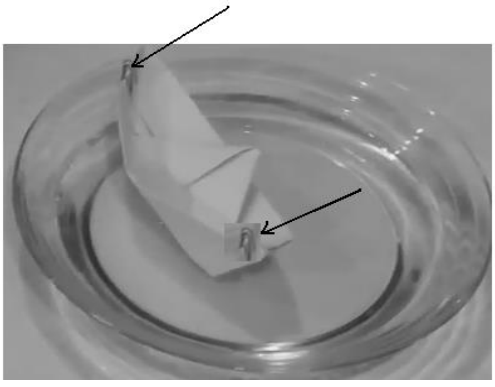
*** نلعب ونفكّر**

- يمكن تحريك القارب في وعاء الماء عن طريق تثبيت مشبك الحديد على أحد أطراف القارب الورقي، ثم تقريب المغناطيس من المشبك دون أن يلامسه، نلاحظ أنّ القارب سيتحرك، نتيجة انجذاب المشبك للمغناطيس.



- يمكن زيادة سرعة القارب وتقليلها عن طريق تقريب المغناطيس بشكل أكبر من المشبك أو إبعاده.

- يمكن إيقاف القارب من خلال تثبيت مشبكين حديديين على طرفي القارب ، كما في الشكل الآتي، ثم تقريب مغناطيس من المشبك الأول ومغناطيس من المشبك الثاني ومحاولة تثبيت القارب من خلالهما.



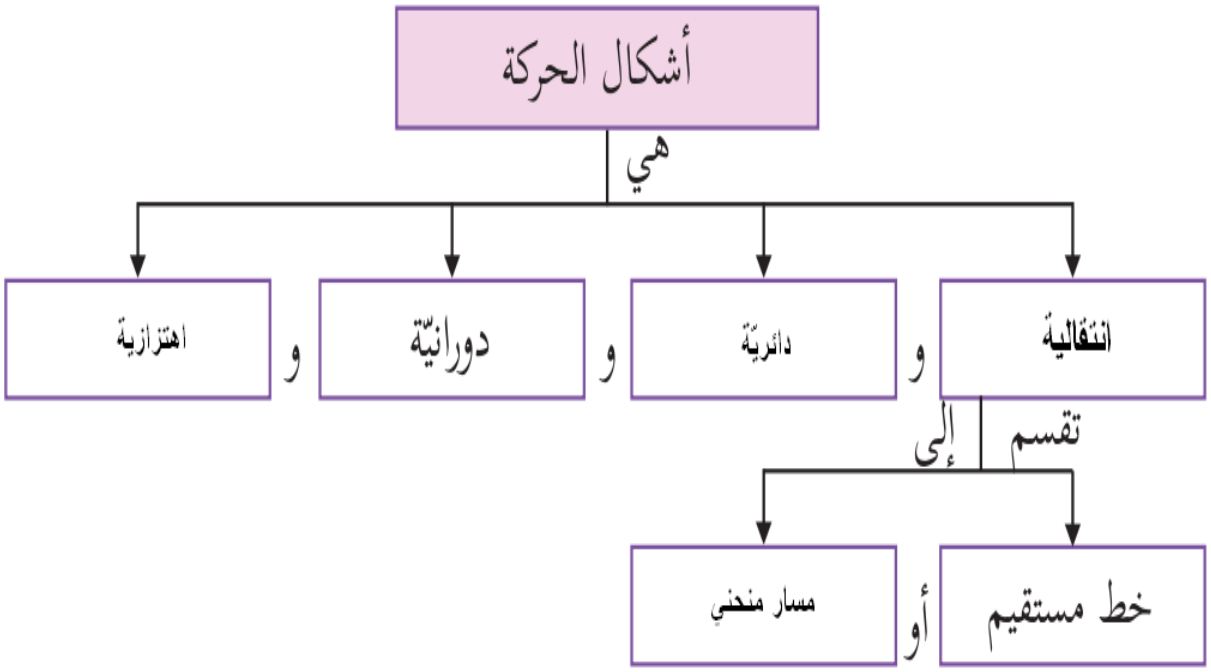
- يمكن أن نعكس اتجاه حركة القارب من خلال تقريب مغناطيس من المشبك الأول ولكن بتغيير نقطة التّأثير، أو من خلال تقريب المغناطيس من المشبك الثّاني. (هناك عدة طرق يمكن تجربتها)

أسئلة الوحدة

السؤال الأول:

رقم الجملة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
رمز الاجابة	ب	ب	د	د	جـ	أ	جـ	ب	أ

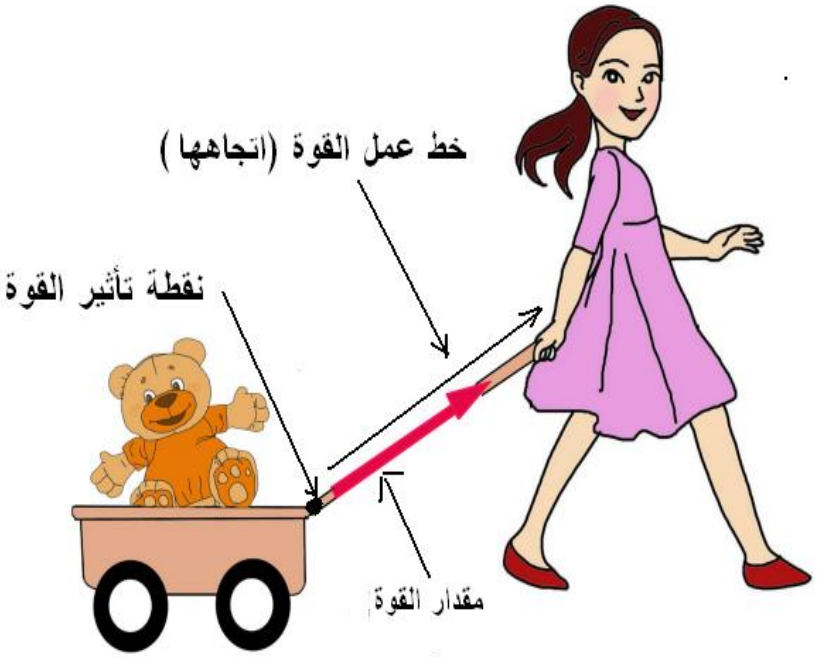
السّؤال الثّاني:



السّؤال الثّالث:

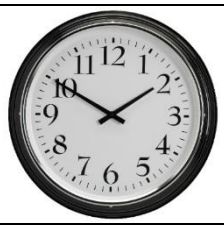
المفهوم العلمي	الدلالة
الحركة	تغيّر موضع الجسم من مكان لآخر بالنّسبة لنقطة إسناد مُعيَّنة.
السّكون	ثبات موضع الجسم بالنّسبة لنقطة إسناد.
متوسط السّرعة	المسافة الكليّة المقطوعة في وحدة الزّمن.
القوّة	مُؤثّر يُؤثّر في الأجسام يحركها أو يغير مقدار سرعتها أو يغير اتجاه حركتها أو كليهما معاً.

السّؤال الرّابع:

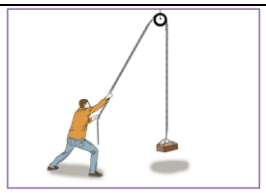
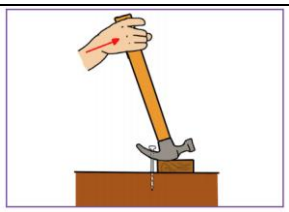
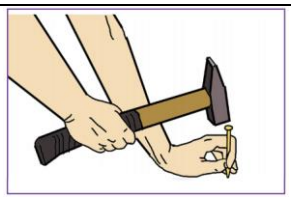


(طول السهم الأحمر يدل على مقدار القوة، وللتسهيل يمكن أن نفرضها)
(نيوتن مثلاً 10)

السّؤال الخامس:

	
دورانيّة	اهتزازيّة
انتقالية	دائريّة

السّؤال السّادس:

	
قوة سحب	قوة سحب
	
قوة دفع	قوة دفع

السؤال السّابع:

المعطيات: متوسط السّرعة= ٣ م/ث

الحل:

١. أي أنّ المتسابق يقطع بدراجته مسافة مقدارها ٣ متر في فترة زمنية مقدارها ١ ثانية.

٢. نحوّل الزمن من دقيقة لثانية

الزمن= ٢ × ٦٠ = ١٢٠ ثانية

المسافة = متوسط السّرعة × الزّمن

= ٣ × ١٢٠

= ٣٦٠ متر

السّؤال الثّامن :

المعطيات:

أيمن : المسافة= ١٠٠ م ، الزمن= ٢٠ ث

حنان: المسافة= ٢٤٠ م ، الزمن= ٨٠ ث

خالد: المسافة= ٤٢ م ، الزمن= ٢١ ث

المطلوب: تحديد مَنِ الأسرع.

الحل:

$$\text{متوسط سرعة أيمن} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{١٠٠}{٢٠} = ٥ \text{ م/ث}$$

$$\text{متوسط سرعة حنان} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٢٤٠}{٨٠} = ٣ \text{ م/ث}$$

متوسط سرعة خالد= $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٤٢}{٢١} = ٢$ م/ث

أيمن هو الأسرع.

السّؤال التّاسع:

المعطيات: المسافة=٥٠٠ متر ، الزّمن = ٣ دقائق

الحل:

نحوّل الزمن من دقيقة لثانية : الزّمن= ٣ دقائق = ٣× ٦٠= ١٨٠ ثانية

متوسط السّرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٥٠٠}{١٨٠} = ٢,٧$ م/ث

السؤال العاشر:

١. المعطيات: المسافة بين سجن عوفر ورام الله= ٤,٥ كم

المسافة بين رام الله وطولكرم= ٦٠ كم

الزّمن = ٢ ساعة

الحل:

المسافة الكليّة = ٤,٥ كم + ٦٠ كم= ٦٤,٥ كم

متوسط السّرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٦٤.٥}{٢} = ٣٢,٢٥$ كم/ساعة

٢. تقع رام الله في شمال مدينة القدس

السّادس الأساسي

العلوم والحياة

الجزء الأول

دليل معلم العلوم لمنهاج العلوم والحياة للصف السادس الابتدائي – الفصل الأول

الوحدة	الدرس	النتاجات التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الأولى (الكائنات الحية الدقيقة)	الدرس الأول : المجهر الضوئي وأجزاؤه	١-يوضح المقصود بالمجهر الضوئي. ٢-يحدد أجزاء المجهر الضوئي ووظائف كل جزء. ٣-يحسب قوة التكبير في المجهر الضوئي. ٤-يستخدم المجهر لدراسة شرائح جاهزة لكائنات دقيقة. ٥-يرسم ما يشاهده في المجهر من كائنات دقيقة.	الحقائق: ١-يعمل المجهر على تكبير الكائنات الدقيقة . ٢-المجهر الضوئي يعتمد على الضوء في رؤية الكائنات الدقيقة . المفاهيم: ١-العدسة العينية ننظر من خلالها بالعين. ٢-العدسة الشيئية قريبة من الشيء المراد فحصه. المبادئ والتعميمات والقوانين: ١-عدد العدسات الشيئية أكبر من العينية. ٢-تحتوي المجاهر على عدسات شيئية ذات درجات تكبير مختلفة. الأرقام الموجودة على العدسات تدل على عدد مرات التكبير . مقدار التكبير= قوة تكبير العينية * الشيئية	_عرض زجاجتين ماء أحدهما نقية والأخرى معكرة . _أيهما تفضل للشرب ولماذا ؟ _كيف يمكن أن نستدل على صلاحيتها للشرب. _عرض المجهر : ماذا يسمى؟	-أسلوب حل المشكلات . -عرض عملي. -استنتاج واستكشاف. _تجريب عملي . _التعبير بالرسم . _لعب الأدوار. العمل التعاوني .	مجهر-شرائح-زجاجة ماء نقية-زجاجة ماء معكرة -الكتاب المدرسي-عينات جاهزة مجهرية	-تصحيح العمل الكتابي. -التوجيه والإرشاد للعمل التعاوني _ملاحظة صحة الرسم .

الوحدة	الدرس	النتاجات التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الأولى	الدرس الثاني(تصنيف الكائنات الحية الدقيقة)	-يعرف الكائنات الحية الدقيقة . -يوضح المقصود بطبق بتري . -يذكر خصائص الفيروسات. -يستنتج خصائص البدائيات . -يستنتج خصائص الطلائعيات . -يستنتج خصائص الطحالب. -يستنتج خصائص الفطريات .	-الكائنات الحية الدقيقة صغيرة جدا ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة . _الفيروسات دقائق لا خلوية لا تبدي نشاط حيويا إلا داخل الخلايا الحية. -البدائيات كائنات حية وحيدة الخلية لا تحاط نواتها بغلاف نووي . -كائنات حية حقيقة النواة تضم الأوليات والطحالب . -كائنات حية تحتوي على البلاستيدات الخضراء يعيش معظمها في البحار والأماكن الرطبة . -كائنات حية غير ذاتية التغذية واسعة الإنتشار بعضها وحيد الخلية ومعظمهما عديد الخلايا .	-أسلوب حل المشكلات . -لماذا يجب غسل اليدين باستمرار . -كيف نكشف عن التلوث في اليدين	حل المشكلات الاستقصاء العقلاني (بالصور) -عمل تعاوني عرض فيديو -تعلم تعاوني عرض فيديو -تجريب عملي عمل تعاوني -تجريب عملي التعبير بالرسم	مجهر ضوئي عينات من طحالب وفطريات. فلاشات تعليمية وسائل إيضاح الكتاب المدرسي	ملاحظة العمل الكتابي المرحلي والختامي . ملاحظة أداء الطلبة ملاحظة العمل التعاوني .

الوحدة	الدرس	النتاجات التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الأولى	الثالث _أثر الكائنات الحية الدقيقة في الحياة .	يستنتج أثر الكائنات الحية الدقيقة في الحية .	–المرض –المناعة (طبيعية –وصناعية) –التطعيم – اللقاح –المصل –شلل الأطفال –مرض تبرقش البطاطا –مرض الحمى القلاعية –مرض انفلونزا الطيور –مرض الزحار الأميبي .	جدول التطعيم (تفحص واستكشاف) كتيب صحة الأم والطفل	تفحص واستكشاف	بطاقة التطعيم كتيب عن صحة الطفل والمرأة . LCD الكتاب المدرسي	الملاحظة والتجريب وأدوات اختبار .

الوحدة	الدرس	النتاجات التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثانية	الأول-تركيب المادة(الذرة وحدة بناء المادة)	-التوصل إلى أن الذرة وحدة بناء المادة. -توضيح المقصود بكل من الذرة- الجزيء. -تصنيف المواد إلى عناصر ومركبات. -التعرف إلى بعض العناصر والمركبات المكونة للأرض ورموزها.	-تتكون المادة من وحدات صغيرة جدا تسمى ذرات . -الخلية وحدة بناء جسم الإنسان . -العنصر مادة نقية تتكون من نوع واحد من الذرات . -المركب مادة تنتج من اتحاد عنصرين أو أكثر بنسب ثابتة . - الجزئ أصغر جزء في المادة ويوجد في حالة انفراد . -الذرة هي الوحدة البنائية للمادة -الغلاف الغازي هو غلاف يحيط بالكرة الأرضية يتكون من عدة غازات -تتواجد في الطبيعة عناصر على شكل ذرات مفردة وأخرى جزيئات . -لكل عنصر رمز يدل عليه . -العناصر المتشابهة في الحرف الأول يضاف لها الحرف الثاني من الاسم بحيث يكتب الحرف الأول كبير والثاني صغير .	-نشاط (١) ص٤٦ -أشكال بعض المواد كما في نشاط ٢ص٤٣. -تعريف الذرة -يعدد أمثلة مختلفة على العناصر . -يعرف العناصر ويكتب أسمائها .	-استكشاف وتفحص عمل تعاوني -تمثل دور أدوار اللعب . -استكشاف عصف ذهني . -ملاحظة عصف ذهني .	عناصر مختلفة . لعبة تربوية عناصر ومركبات مختلفة . مجسم الكرة الأرضية صور الكتاب نشاط (٤) ص ٤٦.	الملاحظة ومتابعة الأداء . الملاحظة. الملاحظة ومتابعة الأداء. متابعة صحة الأداء

الوحدة	الدرس	النتاجات التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثانية	بعض الخصائص الفيزيائية والكيمائية للعناصر	يستنتج الطالب بعض الصفات الفيزيائية للعناصر -الحالة الفيزيائية -الطرق والسحب والثني -البريق واللمعان -التوصيل الحراري -توصيل الكهرباء -القابلية للانصهار -القابلية للتمغنط *يستنتج الطالب بعض الصفات الكيمائية للعناصر.	-في الظروف الطبيعية بعض العناصر: صلبة مثل الحديد سائلة مثل الزئبق ، غازية مثل الأكسجين. -بعض العناصر لها بريق ولمعان مثل الذهب وبعضها ليس له بريق ولمعان مثل الكبريت -من العناصر القابلة للطرق والسحب والثني النحاس والحديد والذهب والغير قابلة الكبريت والكربون . -بعض العناصر جيدة التوصيل للحرارة وبعضها رديء التوصيل . -بعض العناصر موصل جيد للكهرباء كالنحاس وبعضها غير موصل كالكبريت. -تتفاوت العناصر الصلبة في درجات انصهارها. -الحديد عنصر قابل للتمغنط -التوصل لمفهوم التغير الكيمائي عبر ظروف حدوث الصدأ لبعض العناصر مثل الحديد والنحاس.	-تعريف العنصر تسمية. - بعض العناصر	التجريب العملي الاستكشاف العمل التعاوني	أدوات الأنشطة الواردة في الكتاب المدرسي	-الملاحظة والتجريب -لمناقشة الشفوية -أدوات التقويم التكويني والختامي. - الأبحاث والمشاريع والأنشطة من خلال الواجب البيتي.

الوحدة	الدرس	النتاجات التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثانية	الثالث (الفلزات واللافلزات)	تصنيف العناصر إلى فلزات ولا فلزات وأشباه فلزات حسب خصائها . أن يكتشف من خلال النشاط خصاص الفلزات واللافلزات . أن تصنف العناصر إلى فلزات ولا فلزات . أن يذكر بعض عناصر أشباه الفلزات . أن يوضح المقصود بالجدول الدوري. أن يستدل على الألوان الموجودة بالجدول . أن يذكر استخدامات بعض الفلزات واللافلزات. أن تستقصي من الرسم البياني الخاص بالعناصر الشائعة في جسم الإنسان . أن يستنتج الأهمية الاقتصادية لبعض العناصر الشائعة .	مفاهيم : الفلزات – اللافلزات –أشباه الفلزات– الجدول الدوري. حقائق: تقسم العناصر إلى فلزات ولا فلزات وأشباه فلزات . يستخدم عنصر السيلكون في صنع شرائح الحاسوب. يحتوي جسم الإنسان على مجموعة من العناصر . نسبة الأكسجين ٦٥% من جسم الإنسان. مبادئ: الفلزات تتميز بصفات مشتركة تختلف عن اللافلزات . تستخدم الفلزات واللافلزات وأشباه الفلزات في شتى مجالات الحياة . يعتبر الحديد والنحاس والألمنيوم من الفلزات. يعتبر الكبريت والكربون من اللافلزات .	نشاط١ ص٦٤	تعلم تعاوني نشط تعلم تعاوني تعلم تعاوني مناقشة وحوار استنباط عصف ذهني استقصاء عصف ذهني	مجموعة عناصر فلزية ولا فلزية لوحة للجدول الدوري مخطط بياني لنسبة العناصر في الجسم صور عبر الحاسوب أو الكتاب المدرسي ص٦٨و٦٩	–الملاحظة والتجريب –لمناقشة الشفوية –أدوات التقويم التكويني والختامي. – الأبحاث والمشاريع والأنشطة من خلال الواجب البيتي.

الوحدة	الدرس	النتاجات التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثالثة (الحركة والقوة)	الأول-الحركة	الهدف العام :أن يعرف مفهوم الحركة الأهداف السلوكية : ١-يعرف نقطة الإسناد . ٢-يفرق بين الجسم الساكن والمتحرك ٣-يحدد موضعه بالنسبة لنقطة إسناد معينة . ٤-يميز بين أشكال الحركة . ٥- يضرب أمثلة لكل نوع من أنواع الحركة .	الحركة نقطة الإسناد السكون الموضع الحركة الدورانية الحركة الاهتزازية الحركة الانتقالية	أن يعرف طاقة الحركة. أن يعرف طاقة الوضع. يوضح أشكال الحركة في ألعاب مدينة الملاهي	العرض العملي لعب الأدوار الألعاب التعليمية العصف الذهني	سيارة الأطفال شريط متري أقماع بلاستيكية بندول الساعة مجسم لمجموعة شمسية	-الملاحظة والتجريب -لمناقشة الشفوية -أدوات التقويم التكويني والختامي. - الأبحاث والمشاريع والأنشطة من خلال الواجب البيتي.

الوحدة	الدرس	النتاجات التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثالثة	الثاني – متوسط الحركة	يذكر وحدات وأدوات قياس المسافة والزمن . يحدد الجسم الأسرع : عند ثبوت المسافة عند ثبوت الزمن استنتاج العلاقة بين متوسط السرعة والمسافة والزمن . حل مسائل رياضية تتعلق بمتوسط السرعة .	مفاهيم المسافة والزمن . مفهوم السرعة السرعة–المسافة–الزمن ع –ف –ز حقيقة علمية (العلاقة بين المسافة والزمن) الجسم الأسرع عند ثبوت المسافة الأسرع من الأقل . عند ثبوت الزمن الأسرع بمسافة أطول.	تقدير طول السبورة تقدير طول خط على الدفتر. تقدير طول المدرسة . من الأسرع ؟ الطائرة أم القطار الأرنب أم السلحفاة من هو الأسرع ؟ عند ثبات المسافة عند ثبات الزمن يكتشف قانون (متوسط السرعة)	المناقشة – الحوار مهارة القياس والتقدير. العرض العملي. التجريب العرض العملي حل المشكلات المناقشة والحوار	المسطرة الساعة المتر نموذج للأرض والقمر والشمس ساعة إيقاف المتر –الكركر مسطرة – ساعة– طاولة – سيارة أطفال السبورة – أوراق العمل.	–الملاحظة والتجريب –لمناقشة الشفوية –أدوات التقويم التكويني والختامي. – الأبحاث والمشاريع والأنشطة من خلال الواجب البيتي.

الوحدة	الدرس	النتاجات التعليمية	المعرفة العلمية	المدخل السلوكي للدرس	استراتيجيات التدريس	الوسائل التعليمية	آلية التقويم
الثالثة الحركة والقوة	الثالث –القوة وأثرها في الحركة	يوضح المقصود بالقوة يستنتج عناصر القوة عمليا يستنتج أثر القوة على حالة الجسم عمليا .	مفاهيم (القوة – السحب – الدفع) حقيقة :عناصر القوة ثلاثة مقدار القوة وخط عملها ونقطة تأثيرها حقيقة : القوة توقف الجسم المتحرك أو تحرك الجسم الساكن أو تزيد سرعة الجسم المتحرك أو تقلل سرعته	–يميز بين السحب والدفع من خلال تحريك المقعد الدراسي –يقارن بين كتلة جسمه وكتلة جسم زملائه في الصف . –يتحكم في حركة كرة القدم أو الدراجة الهوائية في الساحة أو الفصل.	ألعاب تربوية التجريب العملي التجريب العملي	المقعد ميزان طاولة الفصل بعض حقائب الطفل كرة قدم +دراجة هوائية	دقة الملاحظة دقة الاستنتاج +صحة القياس دقة الملاحظة والاستنتاج